



Universidade de Brasília

Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Gestão de Políticas Públicas

Departamento de Ciências Contábeis e Atuariais

RENATO GUIMARÃES DE CARVALHO

**MATERIALIDADE: Como mensurar materialidade para
realização de procedimentos analíticos em auditorias de
empresas de varejo?**

Brasília – DF

2016

RENATO GUIMARÃES DE CARVALHO

MATERIALIDADE: Como mensurar materialidade para realização de procedimentos analíticos em auditorias de empresas de varejo?

Monografia apresentada ao Departamento de Ciências Contábeis e Atuariais como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Ciências Contábeis.

Professor Orientador: Prof. Dr. Paulo César de Melo Mendes

Brasília - DF
2016

RENATO GUIMARÃES DE CARVALHO

MATERIALIDADE: Como mensurar materialidade para realização de procedimentos analíticos em auditorias de empresas de varejo?

A Comissão Examinadora, abaixo identificada, aprova o Trabalho de Conclusão do Curso de Ciências Contábeis da Universidade de Brasília do aluno

Renato Guimarães de Carvalho

Prof. Dr. Paulo César de Melo Mendes
Professor-Orientador

Prof. Dr. Jomar Miranda Rodrigues
Professor-Examinador

Brasília, 30 de junho de 2016

AGRADECIMENTOS

Primeiramente aos meus pais, Marcelo e Luisa, por seu carinho, paciência, incentivo, ponderações oportunas e amor que me sempre deram.

Aos meus irmãos, Marcelo e Guilherme, por seus conselhos, amizade e apoio incondicional.

Agradeço a minha querida namorada, Adriana, por ter sido paciente em minhas ausências, por ter sido minha companheira durante toda minha formação, e por ter me ajudado com atenção sempre que busquei seu conhecimento acadêmico.

Ao meu colega de trabalho e amigo pessoal Felipe Santos, que sempre buscou compreender a importância dos meus estudos no meu desenvolvimento profissional e soube ser tolerante mesmo nos momentos de pressão.

Meus agradecimentos ao corpo docente do Departamento de Ciências Contábeis e Atuariais, por ter me passado o conhecimento necessário para despertar em mim o gosto pela Contabilidade. Em especial, ao meu orientador, Professor Paulo Mendes, por ter dedicado seu tempo a ouvir meu projeto, ter dado todo o suporte necessário para que eu pudesse desenvolver minha pesquisa e ter me ajudado nas correções essenciais do meu trabalho.

RESUMO

O objetivo do trabalho é verificar como mensurar razoavelmente os níveis de materialidade para execução de trabalhos de revisão analítica de auditoria sobre demonstrações contábeis para os principais elementos dos demonstrativos financeiros de empresas do segmento de varejo. O estudo foi realizado com base nos conceitos previstos nas normas brasileiras e internacionais de auditoria, nas demonstrações contábeis publicadas pelas sociedades anônimas de capital aberto do Brasil, e pelos conceitos de métodos estatísticos e de cálculo de materialidade conhecidos. O artigo definiu quais são as principais informações relevantes para os usuários da informação no segmento e justificou sua natureza e utilidade. O referencial teórico do trabalho explorou o conceito e a forma de determinação do coeficiente de correlação de Pearson e sua importância para a avaliação estatística dos dados na formação do planejamento do procedimento analítico de auditoria. A pesquisa agregou os principais dados das dez maiores empresas do segmento de varejo, as quais possuem ações negociadas na BM&F Bovespa, com a finalidade de verificar a correlação estatística entre esses elementos, e posteriormente avaliar, por meio de uma tabela de relevância determinada, se as variações de saldos são materiais ou não para o procedimento analítico proposto pelo auditor. Como resultado, foram identificadas as principais correlações e por intermédio da tabela de relevância de materialidade em função do Coeficiente de Pearson, as conclusões para cada elemento das demonstrações contábeis foram inferidas para o cálculo da materialidade.

Palavras-chave: Materialidade. Auditoria. Demonstrações contábeis. Procedimentos analíticos. Métodos Estatísticos.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 Tabela de relevância de materialidade a partir dos coeficientes de correlação	25
Tabela 27 Aplicação da tabela de de relevância da materialidade ao coeficiente de correlação de Pearson	33
Tabela 2 Saldos contábeis do Grupo Pão de Açúcar em R\$ milhões	39
Tabela 3 Saldos contábeis das Lojas Americanas S.A. em R\$ milhões	39
Tabela 4 Saldos contábeis da Magazine Luiza S.A. em R\$ milhões	39
Tabela 5 Saldos contábeis da Raia Drogasil S.A. em R\$ milhões	39
Tabela 6 Saldos contábeis da Guararapes Confeções S.A. em R\$ milhões	39
Tabela 7 Saldos contábeis da Lojas Renner S.A. em R\$ milhões	39
Tabela 8 Saldos contábeis da Brasil Pharma S.A. em R\$ milhões	40
Tabela 9 Saldos contábeis da Marisa Lojas S.A. em R\$ milhões	40
Tabela 10 Saldos contábeis da Dimed S.A. em R\$ milhões	40
Tabela 11 Saldos contábeis da Cia. Hering em R\$ milhões	40
Tabela 12 Padronização de variáveis e cálculo do coeficiente da relação - caixa e equivalentes de caixa e contas a receber de clientes	41
Tabela 13 Padronização de variáveis e cálculo do coeficiente da relação - caixa e equivalentes de caixa e estoques	41
Tabela 14 Padronização de variáveis e cálculo do coeficiente da relação - caixa e equivalentes de caixa e fornecedores	42
Tabela 15 Padronização de variáveis e cálculo do coeficiente da relação - caixa e equivalentes de caixa e receitas	42
Tabela 16 Padronização de variáveis e cálculo do coeficiente da relação - caixa e equivalentes de caixa e custos dos produtos vendidos	43
Tabela 17 Padronização de variáveis e cálculo do coeficiente da relação – contas a receber de clientes e estoques	44
Tabela 18 Padronização de variáveis e cálculo do coeficiente da relação – contas a receber de clientes e fornecedores	44
Tabela 19 Padronização de variáveis e cálculo do coeficiente da relação – contas a receber de clientes e receitas	45
Tabela 20 Padronização de variáveis e cálculo do coeficiente da relação – contas a receber de clientes e custos dos produtos vendidos	45
Tabela 21 Padronização de variáveis e cálculo do coeficiente da relação – estoques e fornecedores ..	46
Tabela 22 Padronização de variáveis e cálculo do coeficiente da relação – estoques e receitas	46
Tabela 23 Padronização de variáveis e cálculo do coeficiente da relação – estoques e custos dos produtos vendidos	47
Tabela 24 Padronização de variáveis e cálculo do coeficiente da relação – fornecedores e receitas	48
Tabela 25 Padronização de variáveis e cálculo do coeficiente da relação – fornecedores e custos	48
Tabela 26 Padronização de variáveis e cálculo do coeficiente da relação – receitas e custos	49

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CPC – COMITÊ DE PRONUNCIAMENTOS CONTÁBEIS

IAASB - *INTERNATIONAL AUDITING AND ASSURANCE STANDARDS BOARD*

IASB – *INTERNATIONAL ACCOUNTING STANDARDS BOARD*

IASC - *INTERNATIONAL ACCOUNTING STANDARDS COMMITTEE*

IBEAR - INSTITUTO BRASILEIRO DE EXECUTIVOS DE VAREJO & MERCADO DE CONSUMO

ICPC – INTERPRETAÇÃO TÉCNICA DO COMITÊ DE PRONUNCIAMENTOS CONTÁBEIS

IFRIC – *INTERNATIONAL FINANCIAL REPORTING INTERPRETATIONS COMMITTEE*

IFRS – *INTERNATIONAL FINANCIAL REPORTING STANDARDS*

ISA – *INTERNATIONAL STANDARDS ON AUDITING*

NBC TA – NORMAS BRASILEIRAS DE CONTABILIDADE DE AUDITORIA INDEPENDENTE DE INFORMAÇÃO CONTÁBIL HISTÓRICA

OCPC – ORIENTAÇÃO DO COMITÊ DE PRONUNCIAMENTOS CONTÁBEIS

SIC – *STANDARD INTERPRETATIONS COMMITTEE*

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	9
1.1 Contextualização	9
1.2 Justificativa do Tema	10
1.3 Formulação do problema	11
1.4 Objetivo geral	12
1.5 Metodologia	12
1.6 Divisão do trabalho	12
2 REFERENCIAL TEÓRICO	13
2.1 Materialidade e auditoria	13
2.2 Procedimentos analíticos em auditoria	15
2.3 Métodos estatísticos	16
2.4 Elementos das demonstrações contábeis do segmento de varejo	16
2.4.1 Receitas	17
2.4.2 Custos dos produtos vendidos e dos serviços prestados	18
2.4.3 Caixa e equivalentes de caixa	18
2.4.4 Estoques	19
2.4.5 Contas a receber	20
2.4.6 Fornecedores	20
3 METODOLOGIA	22
3.1 Relações entre os elementos das demonstrações contábeis	22
3.2 Coeficiente de correlação de Pearson	24
3.3 Tabela de relevância para a materialidade a partir do Coeficiente de Pearson	25
3.4 Empresas varejistas pesquisadas	25
4 COLETA E ANÁLISE DE DADOS	27
5 CONCLUSÃO	35
REFERÊNCIAS	36

1 INTRODUÇÃO

Esta pesquisa envolve a determinação do grau de relevância das informações contidas nas demonstrações contábeis, limitada à realização do ofício de auditoria externa, considerando que o campo de estudos em auditoria é consideravelmente vasto.

Essa pesquisa tem por base conceitos como Materialidade e Auditoria, cujas definições estão diretamente relacionadas à prática das Ciências Contábeis. Dessa forma, é necessário que se tenha compreensão do mérito desses temas, para que haja completa assimilação acerca do estudo desenvolvido.

1.1 Contextualização

No contexto das sociedades modernas, a busca pela confiabilidade das informações é constante pauta das demandas sociais. Recentemente, ocasiões de fraudes financeiras nos mais diversos setores econômicos ocasionaram uma crise de confiança por parte dos usuários das publicações de dados das grandes empresas (MAGALHÃES, 2010). Por conseguinte, de acordo com Magalhães (2010), surge a necessidade de segurança na utilização das demonstrações contábeis para tomada de decisão, e consequentemente questiona-se como os trabalhos de auditoria são realizados qualitativamente.

Conforme Camargo et al. (2006), em um processo de auditoria, a fundamentação da estratégia a ser utilizada por parte do responsável pelos procedimentos deve ser fundamentada com base em um amplo conhecimento acerca das particularidades da entidade e do ambiente em que essa opera. Dessa maneira, pode-se dizer que o planejamento opera como uma forma de eixo sobre o qual todo o gráfico de uma auditoria é traçado para se atingir determinado objetivo, o qual visa cobrir adequadamente os possíveis riscos advindos das particularidades do setor econômico, das falhas de controles internos e dos desconhecimentos da administração (ATTIE, 1998).

Ao ter condicionado os riscos para o trabalho de asseguuração, o auditor deve determinar um plano ou programa de auditoria, o qual visa dar as adequadas respostas aos riscos identificados (MAGALHÃES, 2010). Nesse contexto, o auditor leva em consideração o conceito de relevância, e toda a matriz de riscos mapeadas em seu planejamento, para avaliar por meio dele o efeito das distorções identificadas, e adicionalmente conduzir seus procedimentos em relação à oportunidade, natureza, extensão e profundidade e de seus testes (FRANCO; MARRA, 1991).

Deste modo, pode-se afirmar que materialidade é um componente crucial de um trabalho de auditoria, tendo em vista que o planejamento de realização é baseado nos níveis de relevância determinados, e que todo o processo de resposta aos riscos predeterminados é avaliado em conformidade com suas premissas de materialidade (PEREIRA; INÁCIO, 2016). Por influenciar diretamente a opinião do auditor, Pereira e Inácio (2016) indicam que a definição da relevância tem por base os julgamentos profissionais, os quais se sustentam por todas as circunstâncias de conhecimento do profissional de auditoria, sendo necessária a avaliação de fatores qualitativos e quantitativos.

Estabelecer e compreender o conceito de materialidade é um dos estágios primordiais para que a aplicação do contexto seja plena na atividade de auditar. Posto isso, ao longo do tempo, tanto os órgãos normativos quanto os pesquisadores buscaram evidenciar a definição do termo materialidade.

Conforme a norma e a literatura, a conceituação de materialidade é de difícil consenso e conceituação. Segundo Edgley (2014), materialidade contábil é, talvez, um dos conceitos mais emblemáticos associados ao julgamento profissional em uma auditoria. Os resultados de uma busca da origem do termo sugerem que, em vez de atingir um ponto de saturação ao explorar o conceito, uma abordagem interdisciplinar pode ser útil no fortalecimento ou recodificação de uma compreensão do conceito (EDGLEY, 2014).

“O *International Auditing and Assurance Standards Board* (IAASB) é uma junta internacional normativa independente que serve o interesse público por meio de formulação de regras internacionais para auditorias, trabalhos de asseguração e serviços correlatos, e também tem por objetivo facilitar a devida adoção e implementação dessas diretrizes”.¹ A *International Standard on Auditing 320 - Materiality in planning and performing an audit* é um dos regulamentos de auditoria internacional emitidos pelo IAASB, cuja norma correlata no Brasil é a NBC TA 320 - Materialidade no Planejamento e na Execução da Auditoria, essa por sua vez, aprovada pela Resolução nº. 1.213/09 do Conselho Federal Contabilidade.

Porquanto a NBC TA 320 trata-se de uma norma correlata à ISA 320, ambas versam sobre a responsabilidade do auditor independente de empregar o conceito de materialidade nas fases de planejamento e de execução de auditorias das demonstrações contábeis (NBC TA 320, 2009).

1.2 Justificativa do Tema

¹ IFAC. “About IAASB” 2016. Visto em: <<http://www.iaasb.org/about-iaasb>>, acesso em: 18/04/2016

O desenvolvimento contínuo da complexidade das operações nas empresas de varejo e a busca, por parte de seus investidores, por entidades transparentes que possuam uma gestão adequada aos padrões requeridos, são fatores determinantes para a importância do papel do auditor independente na conjuntura do mercado.

Em conjunto com a importância de que as empresas sejam auditadas, há a necessidade de se garantir que o auditor tenha informação suficiente para preservar a qualidade de seu julgamento profissional no planejamento e execução de seu trabalho.

A NBC TA 320 fixa que a determinação de materialidade pelo auditor é um mérito de julgamento profissional e é afetada pelo discernimento do auditor acerca das necessidades de informações relevantes dos usuários das demonstrações contábeis.

Dessa maneira, é correto afirmar que é importante o auditor ter competência para aplicar seu julgamento profissional na determinação da materialidade, fator indispensável para que a auditoria independente consiga atingir seu objetivo, o qual segundo a NBC TA 200 é elevar o nível de confiabilidade nas demonstrações contábeis por parte de seus interessados, expressando uma opinião em seu relatório sobre se as demonstrações contábeis foram elaboradas, em todos os aspectos relevantes, em conformidade com uma estrutura de relatório financeiro aplicável.

Uma vez que, tanto na opinião dos pesquisadores quanto dos órgãos normativos, não é adequado definir materialidade baseado apenas nos montantes a serem analisados, mas também deve-se levar em consideração as possíveis naturezas dos erros não corrigidos que podem resultar em distorções relevantes nos relatórios contábeis, e adicionalmente as circunstâncias particulares de cada componente das demonstrações contábeis. Desse modo, a necessidade de se ponderar tanto as características quantitativas quanto as qualitativas das informações que balizam a mensuração da materialidade, tem-se que o julgamento profissional é primordial para esse cálculo. Sendo assim, demanda-se a pesquisa acerca do tema em questão.

Em função dos fatos apresentados, a presente pesquisa é justificada por agregar com a literatura acerca do tema, a fim de evidenciar a notória importância da existência de padrões para a forma de determinação da materialidade para o planejamento e execução de um trabalho de auditoria sobre demonstrações contábeis.

1.3 Formulação do problema

Posicionada a importância da observação ao conceito de materialidade na emissão de uma opinião sobre as demonstrações contábeis de uma entidade, é relevante que haja estudos

no campo das Ciências Contábeis que delimitem ou contribuam para as formas de definição dos níveis de relevância.

Consequentemente, manifesta-se a seguinte indagação para o estudo: Como determinar razoavelmente formas de mensurar a materialidade para realização de procedimentos analíticos em auditoria de empresas de varejo?

1.4 Objetivo geral

Considerando o que foi exposto nos tópicos anteriores, tem-se como objetivo geral deste artigo verificar como mensurar razoavelmente os níveis de materialidade para execução de trabalhos de revisão analítica de auditoria sobre demonstrações contábeis para os principais elementos das demonstrações contábeis de uma empresa do segmento de varejo.

1.5 Metodologia

O presente estudo abordou, sob a ótica dos principais elementos das demonstrações contábeis presentes no segmento de varejo, possibilidades de mensuração da materialidade para procedimentos analíticos em um trabalho de auditoria mediante utilização de métodos estatísticos. Dessa forma, este artigo projetou organizar as possibilidades de emprego dos métodos estatísticos em auditoria, a fim de possibilitar uma forma segura de definir, para os procedimentos analíticos relevantes em uma empresa do segmento de varejo, a mensuração desses padrões em auditorias de demonstrações contábeis.

1.6 Divisão do trabalho

O primeiro capítulo introduziu o trabalho, contextualizou o tema da pesquisa, justificou a importância da matéria estudada, evidenciou a formulação do problema proposto, enumerou os objetivos da análise e resumizou a metodologia a ser aplicada.

O segundo capítulo do artigo expôs a base teórica sobre a qual o estudo está estruturado, compilou todos os principais conteúdos considerados relevantes no tema e buscou consolidar a linha de pesquisa pretendida.

O terceiro capítulo apresentou a metodologia aplicada na coleta das informações necessárias para o estudo, estabelecendo a forma apropriada de agregar os dados em conformidade com a aspiração do trabalho a ser realizado.

O quarto capítulo exibiu aplicação dos métodos e a análise dos dados relatados no terceiro capítulo e explicitou as bases para conclusão do artigo.

O quinto capítulo do estudo representa o conjunto de conclusões e respostas à questão problema proposta no primeiro capítulo e elucidou os objetivos gerais e específicos propostos na introdução do artigo.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O presente capítulo viabiliza uma análise mais detalhada do tema pesquisado, com a finalidade de abranger tanto a formulação do problema quanto da solução do objetivo geral do artigo. O capítulo versa sobre as temáticas fundamentais do estudo, divididas nas seguintes seções: materialidade e auditoria, procedimentos analíticos em auditoria, métodos estatísticos, e elementos das demonstrações contábeis importantes no segmento de varejo.

2.1 Materialidade e auditoria

As divulgações financeiras devem levar em consideração os aspectos de materialidade, tendo em vista que sua finalidade é garantir que as demonstrações contábeis não estejam distorcidas de forma relevante (ALEXANDER; JERMAKOWICZ, 2006).

De acordo com Borges et al. (2015), o auditor tem por responsabilidade garantir que as informações materiais façam parte da divulgação a ser realizada pela Administração, ainda que o conceito de materialidade não seja explícito e determinado, e o julgamento profissional seja uma ferramenta importante para determinar se as omissões e as distorções identificadas representam risco material para os usuários da informação.

Em conjunto com a *International Standards on Auditing 200 - Overall objectives of the independent auditor and the conduct of an audit in accordance with international standards on auditing*², cuja norma correlata no Brasil é a NBC TA 200 – Objetivos Gerais do Auditor Independente e a Condução da Auditoria em Conformidade com Normas de Auditoria e cujo objetivo é delimitar a responsabilidade geral dos auditores independentes na condução de trabalhos de auditorias, a NBC TA 320 conceitua materialidade como:

“O valor ou valores fixados pelo auditor, inferiores aos considerados relevantes para as demonstrações contábeis como um todo, para adequadamente reduzir a um nível baixo a probabilidade de que as distorções não corrigidas e não detectadas em conjunto, excedam a materialidade para as demonstrações contábeis como um todo (NBC TA 320, 2009).”

A norma ainda define que, se aplicável, materialidade para execução da auditoria refere-se, também, ao valor ou valores fixados pelos auditores inferiores ao nível ou níveis de materialidade para classes específicas de transações, saldos contábeis e divulgações (NBC TA 320, 2009).

² Normas Internacionais de Auditoria 200 – Objetivos gerais do auditor independente e a condução de um trabalho de auditoria de acordo com os padrões internacionais de auditoria.

O órgão normativo IASC - *International Accounting Standards Committee* buscou definir materialidade no *Framework for the Preparation of Financial Statements*, cuja norma correlata no Brasil é o Pronunciamento Técnico CPC 26 (R1) – Apresentação das Demonstrações Contábeis, como sendo materiais as omissões ou divulgações distorcidas se puderem, individual ou coletivamente, influenciar as decisões econômicas que os usuários das demonstrações contábeis tomam com base nessas demonstrações (CPC 26 (R1) – Apresentação das Demonstrações Contábeis, 2011). Ainda de acordo com a norma, a materialidade depende do tamanho e da natureza da omissão ou da divulgação distorcida, julgada à luz das circunstâncias que a rodeiam. (CPC 26 (R1) - Apresentação das Demonstrações Contábeis, 2011). O tamanho ou a natureza do item, ou combinação de ambos, pode ser o fator determinante para a definição da materialidade (CPC 26 (R1), 2011).

Como dito anteriormente, autores e pesquisadores em todo o mundo, também buscaram definir materialidade. De acordo com Power (1997), materialidade em contabilidade funciona como uma noção de níveis aceitáveis de erros em uma divulgação, na qual uma distinção é feita entre informações úteis para decisões que devem ser divulgadas e informações imateriais e portanto insignificantes. Entretanto, é um conceito subjetivo que tem persistentemente evadido uma codificação precisa desde sua criação (POWER, 1997). Na ciência técnica, materialidade é vista não como um fenômeno, mas como um campo de investigação que pode ser restringido pelos horizontes internos de cada investigador, em função de sua dependência do que os interessados estão dispostos ou não a ver (IHDE AND SELINGER, 2003).

Conforme descrito por Pereira e Inácio (2016), as características de uma entidade auditada estão entre um dos principais fatores que influenciam a definição de materialidade pelo auditor. Dentre essas características das empresas, a expectativa, determinada na fase de planejamento, acerca dos riscos que o auditor identifica é um elemento chave para seu trabalho de avaliação de relevância.

Em consonância com importância da avaliação de risco do auditor para a determinação da materialidade, Edgley (2014) evidencia que os julgamentos de materialidade estão intimamente relacionados à influência sobre as decisões de indivíduos interessados na informação contábil, e destaca que, por possíveis negligências dos auditores em relação aos riscos identificados, decisões de perdas econômico-financeiras materiais podem ser tomadas, e que portanto, a construção do conceito de materialidade deve objetivar a minimização do risco de auditoria em vez de uma mera aplicação das normas convencionais.

Relacionado ao planejamento do auditor, Power (1997) destaca a responsabilidade do auditor, enquanto profissional contábil, de identificar os riscos de auditoria, gerenciá-los e coligá-los com o conceito de materialidade. Power (1997) fundamenta que a própria ISA 320 estabelece a relação inversamente proporcional entre o nível de relevância e o risco de auditoria identificado, pois quanto menor o risco, maior o nível de materialidade e vice-versa. Baseado nessa linha de pensamento, Millichamp e Taylor (2008) são mais firmes ao tratar materialidade como uma subparte do risco de auditoria, tendo em vista o forte vínculo entre os conceitos, e Cosserat (2000), adota um diagrama que explora a proporcionalidade inversa entre os três elementos determinantes da auditoria: risco, materialidade e evidências de auditoria.

Atualmente, o foco adotado para materialidade tanto em contabilidade como auditoria são criticados (SHAUB, 2005), principalmente em função da falta de transparência e divulgação das bases para suas determinações nos trabalhos realizados (BRENNAN, GRAY, 2005). Contudo, o pluralismo inerente e a flexibilidade do tema em questão garantem a defesa ao profissional contábil, uma vez que situações como investidores incoerentes, economias instáveis e incertezas que não chegam ao conhecimento dos contadores e auditores podem ocorrer, e tratam-se de fatores qualitativos que influenciam trabalhos de auditoria (EDGLEY, 2014).

2.2 Procedimentos analíticos em auditoria

A norma de auditoria NBC TA 520 define que a expressão “Procedimentos Analíticos” delimita as análises das informações provenientes da contabilidade utilizando-se das relações razoáveis entre os elementos financeiros e não financeiros presentes nos relatórios contábeis. A norma determina também que o estudo das oscilações, possíveis associações inconsistentes com as demais informações do relatório e correlações que difiram materialmente dos valores presumidos fazem parte também do rol de procedimentos analíticos.

Segundo Knechel (1988), revisão analítica é uma forma de procedimento substantivo em auditoria, na qual o auditor pondera a precisão dos montantes de cada conta considerando individualmente os detalhes das transações que compõem os saldos contábeis. Ainda segundo o autor, nos procedimentos analíticos, o auditor confronta o valor esperado com o saldo efetivo de uma determinada conta para identificar quais elementos contábeis demandam procedimentos adicionais de auditoria.

Sendo assim, a revisão analítica, que representa um dos procedimentos analíticos do auditor, são ferramentas que o profissional pode realizar para determinar a razoabilidade de

saldos e transações ocorridas em determinada entidade. Em uma revisão analítica, o auditor pode ponderar suas expectativas acerca dos elementos contábeis analisados e se essas transações e saldos necessitam de maiores investigações, como por exemplo testes de detalhes.

Posto isso, a determinação da materialidade representa o meio pelo qual o auditor vai determinar e balizar a execução dos seus procedimentos analíticos.

2.3 Métodos estatísticos

Segundo Triola (1998), a estatística pode ser definida como um conjunto de procedimentos, cujo propósito é traçar experiências, visando reunir os elementos necessários de forma sistemática, para sumarizar, averiguar, esclarecer e formular conclusões sobre determinado tema.

Segundo Figueiredo Filho e Silva Júnior (2009), os recursos da estatística descritiva e inferencial ainda são pouco explorados nas produções acadêmicas brasileiras no campo das ciências sociais aplicadas, sejam elas artigos, dissertações ou teses, o que de certa forma resulta na debilitação metodológica e consequentemente na capacidade dessas ciências de elucidar as questões que são propostas.

Conforme descrito por Elias et al. (2009), a análise de uma correlação deve culminar em um coeficiente cujo o valor deve se situar entre 1 e -1. Se a relação for próxima de zero indica-se que as duas variáveis não estão relacionadas, se a correlação indicar um coeficiente negativo atesta-se que as duas variáveis comportam-se em direção oposta, e se o resultado do coeficiente for positivo confirma-se que as duas variáveis estão na mesma direção (ELIAS et al., 2009). Portanto, tem-se que duas variáveis, X e Y, são positivamente correlacionadas quando elas caminham em um mesmo sentido, ou seja, elementos com valores pequenos de X tendem a ter valores pequenos de Y, e elementos com valores grandes de X, tendem a ter valores grandes de Y. (STEVENSON, 1981)

De forma que o propósito central do trabalho é buscar formas de cálculo da materialidade para as revisões analíticas por intermédio da estatística, e mais precisamente das análises de correlação e regressão, para que determinação seja razoável, os valores das variáveis provenientes dos elementos das demonstrações contábeis analisados devem ter comportamento passível de relação entre si.

2.4 Elementos das demonstrações contábeis do segmento de varejo

O segmento de varejo no Brasil é um dos principais setores da economia e possui um alto nível de competitividade e dinamismo (CRESCITELLI et al., 2006). O varejo pode ser definido como o conjunto de atividades que compreende todo o fluxo de venda de

mercadorias e prestação de serviços que são fornecidos e prestados de maneira direta aos consumidores situados na etapa final do processo de comercialização, sendo a sua finalidade principal a de consumo pessoal e não comercial (KOTLER, 2004).

Segundo o pronunciamento técnico CPC 00 (R1), que versa sobre a estrutura conceitual de divulgação, as demonstrações contábeis expressam os impactos dos eventos no patrimônio e nas finanças de uma entidade, por intermédio da compilação destes em classes conforme suas características econômicas. Os componentes que retratam diretamente a mensuração patrimonial de uma entidade são ativos, passivos e patrimônio líquido, enquanto os que se relacionam com o desempenho de uma determinada entidade são as receitas e despesas apresentadas na demonstração do resultado (CPC 00 (R1) - Estrutura Conceitual para Elaboração e Divulgação de Relatório Contábil-Financeiro, 2011).

Por consequência dos aspectos apresentados, compreende-se que os elementos das demonstrações contábeis a seguir são relevantes para as operações das empresas do segmento de varejo:

2.4.1 Receitas

O pronunciamento técnico CPC 00 (R1) - Estrutura Conceitual para Elaboração e Divulgação de Relatório Contábil-Financeiro estabelece que receitas são acréscimos nos benefícios econômicos de uma entidade ao decorrer de seu período de competência, sejam eles provenientes de ingressos financeiros, de adições de ativos ou reduções de passivos, os quais resultam em majoração do patrimônio líquido da entidade (2011).

Ainda segundo o CPC 00 (R1), as receitas devem ser reconhecidas no resultado do exercício quando houver elevação dos benefícios econômicos futuros da entidade e a possibilidade de mensurar seus valores com convicção (2011). Dessa maneira, para que o registro contábil das receitas seja adequado, deve-se ter segurança de sua mensuração e sua correta competência (IUDÍCIBUS et al., 2013). O pronunciamento técnico CPC 30 (R1) indica que as receitas devem ter sua mensuração realizada considerando o valor justo da retribuição recebida ou a receber. Portanto, por ocasião das vendas à vista, a mensuração da receita é feita com base na contraprestação recebida por ocasião da transferência dos riscos e benefícios do produto entregue, de outro modo, as vendas realizadas a prazo, onde juros são embutidos nos montantes a serem recebidos, o valor justo da transação é efetivamente menor do que a importância recebida ou a receber (IUDÍCIBUS et al., 2013).

No mercado nacional, as vendas a prazo por parte das empresas de varejo são práticas recorrentes e tão comuns quanto às transações a vista. Dessa forma, por essas modalidades

representarem a fonte primária de benefícios econômicos de uma entidade varejista, é de suma importância avaliar a materialidade para o elemento contábil de receitas.

2.4.2 Custos dos produtos vendidos e dos serviços prestados

Segundo Iudícibus et al. (2013), o custo dos produtos vendidos e dos serviços prestados de competência do exercício contábil devem estar correlatos às receitas de vendas incorridas no mesmo período. A relevância do conceito de valor presente é significativa em relação às compras a prazo de mercadorias, uma vez que, anteriormente à adoção das Leis nº 11.638/07 e 11.941/09, os juros inclusos nas compras financiadas eram reconhecidos como custo das mercadorias (IUDÍCIBUS et al., 2013). De acordo com Iudícibus, Martins, Gelbcke e Santos, atualmente, considerando o grau de relevância desses efeitos, a remuneração do capital no tempo de financiamento deve ser dissociado do custo das mercadorias adquiridas, a fim de que as despesas financeiras não influenciem a apuração dos custos. A correta apuração do custo das mercadorias vendidas de uma empresa varejista é realizada levando em consideração os volumes de estoques, visto que sua contabilização consiste na contrapartida realizada nas contas contábeis de mercadorias, por ocasião da entrega dos produtos comercializados.

Em função da relevância e da influência que as compras, tanto a vista como a prazo, exercem sobre a correta mensuração dos custos de uma entidade do segmento de varejo, é mérito deste artigo analisar como o comportamento desse elemento das demonstrações contábeis deve ter sua materialidade calculada em um trabalho de auditoria.

2.4.3 Caixa e equivalentes de caixa

O pronunciamento técnico CPC 03 (R2) - Demonstração dos Fluxos de Caixa conceitua os termos caixa e equivalentes de caixa como quantias em espécie, saldos bancários disponíveis e aplicações financeiras de curto prazo e liquidez alta, as quais não podem ter risco significativo de alteração de valor e sejam imediatamente conversíveis em caixa.

As disponibilidades, segundo a Lei nº 6404/1976, são representadas por dinheiro em caixa e bancos, assim como os valores compatíveis, como cheques, os quais podem ser aplicados nas operações da entidade e não há restrições para seu pronto uso.

Os fluxos de caixa de uma entidade, segundo a importância delimitada pelo CPC 03 (R2) – Demonstração dos Fluxos de Caixa, analisados em conjunto com as demais demonstrações contábeis, concedem dados que possibilitam os usuários avaliar alterações nos ativos de uma empresa, sua estrutura financeira, sua liquidez e solvência, e a sua capacidade de alterar o volume de operações e a época de ocorrência de seus recebimentos e pagamentos, fator que auxilia à adaptação às diversas circunstâncias e oportunidades (2010).

Por conseguinte, é imprescindível que um comércio varejista possua amplo planejamento voltado para sua política de disponibilidades. Por se tratar de um setor de característico dinamismo, as possíveis oportunidades e circunstâncias citadas anteriormente acontecem com frequência para as entidades do varejo. Conjuntamente, em determinados casos, as disponibilidades são objeto de constante controle por parte dos gestores, em função de sua atuação poder ocorrer em grande maioria na modalidade de venda à vista. Em função da tamanha relevância para os usuários das informações publicadas por integrantes do setor, é essencial estudar a sua forma de cálculo de materialidade.

2.4.4 Estoques

Em entidades comerciais, os estoques consistem em um ativo significativo na composição do capital circulante e da estrutura financeira, portanto, a maneira com que é realizada sua determinação ao início e fim da competência contábil é primordial para que o correto resultado do exercício seja apresentado (IUDÍCIBUS et al., 2013).

Segundo Iudícibus et al. (2013), os estoques são ativos comprados ou elaborados pela entidade, cujo principal propósito é a comercialização para terceiros ou aplicação própria no curso natural de suas operações.

O pronunciamento técnico CPC 16 (R1) define que estoques são os bens mantidos para comercialização de acordo com as operações da entidade, em estado de elaboração para posterior venda, ou ainda, em condições de almoxarifado ou suprimentos a serem utilizados futuramente ou transformados na preparação de outros estoques (2009).

A competência do registro contábil por ocasião das aquisições de estoques, bem como o das vendas realizadas nas operações das entidades varejistas, usualmente é concomitante à transferência de propriedade desses itens, contudo, a definição de ativo não está vinculada apenas à perspectiva legal da transação, mas em especial à cessão de riscos e benefícios futuros (IUDÍCIBUS et al., 2013). Consequentemente, na delimitação dos itens que compõem os saldos de estoques de uma determinada entidade, é significativo compreender o seu correto direito de propriedade, e não apenas a sua posse física (IUDÍCIBUS et al., 2013).

Posto que os estoques são essenciais para o desempenho de uma entidade do comércio varejista, a administração deve buscar um adequado planejamento de sua política do ciclo de vendas. Temas complexos como fretes, capacidade de estocagem, prazos de validade das mercadorias, volume de produtos a ser mantido e demanda do consumidor final são alguns dos desafios que o varejo enfrenta em sua operação. Consequentemente, se essas matérias citadas são de interesse das administrações para o bom desempenho das empresas do setor, inferimos que os usuários da informação podem alterar suas decisões, igualmente baseados

nos dados provenientes dos estoques. À vista disso, a avaliação de materialidade dos saldos referentes aos estoques é escopo deste trabalho.

2.4.5 Contas a receber

Conforme elucidado por Iudícibus et al. (2013), as contas a receber de clientes representam um dos ativos mais importantes de qualquer entidade. Justificadas como montantes a serem recebidos provenientes das atividades de comercialização a prazo de estoques ou serviços, essas transações, podem ou não serem o objetivo central de um comércio varejista, contudo são comuns e intrínsecas às operações (IUDÍCIBUS et al., 2013).

De acordo com o Iudícibus et al. (2013), como o contas a receber pode possuir características diversas, há que se discriminar em várias naturezas para a adequada apresentação nas demonstrações contábeis, como por exemplo, saldos a receber de clientes comerciais, contas a receber de partes relacionadas, pagamentos antecipados e demais créditos.

Em uma entidade de comércio varejista, dois temas importantes podem influenciar significativamente os montantes de contas a receber de clientes: o ajuste a valor presente e as perdas estimadas em créditos de liquidação duvidosa. Com relação ao primeiro ponto, com o advento da Lei nº 11.638/07, surge no Brasil a necessidade de que os montantes a receber de clientes provenientes de transações de longo prazo, quando seu efeito for relevante, sejam ajustados a valor presente para refletir corretamente a parcela proveniente de receitas financeiras (BRASIL, 2007). Sobre as perdas estimadas, Iudícibus et al. (2013), definem que a provisão deve ser evidenciada na contabilidade como uma espécie de dedução dos respectivos valores a receber de clientes, sendo responsabilidade da Administração da entidade estudar e conceber uma estimativa de perdas razoável para sua empresa, levando em consideração o histórico de seus clientes, o ramo de negócios em que opera, as condições de crédito do mercado e a conjuntura da economia em geral.

O dimensionamento adequado dos direitos a serem recebidos de seus clientes é um dos fatores fundamentais na análise de performance e controle de um comércio varejista. Tendo por base a avaliação de sua liquidez no cálculo de índices financeiros e a importância dessa informação para o leitor das demonstrações contábeis, a presente pesquisa engloba a mensuração de materialidade para uma auditoria desses saldos.

2.4.6 Fornecedores

Em consonância com o item anterior, as informações explanadas em demonstrações contábeis de empresas de varejo são relevantes para o usuário da informação em função de seus planejamentos envolverem, não só suas políticas de vendas como também, suas políticas

de compras. Nesse contexto, o registro contábil das aquisições de mercadorias e outros materiais devem ser realizados no momento da transferência da propriedade, a qual normalmente ocorre quando da entrega da mercadoria (IUDÍCIBUS et al., 2013).

As negociações de prazo, quantidade e condições de pagamento são fatores que influenciam diretamente na projeção das operações do comércio varejista, sendo assim, faz-se necessário considerar as informações provenientes dos saldos a pagar a fornecedores no cálculo da materialidade das demonstrações contábeis de uma entidade que opera nesse segmento.

3 METODOLOGIA

A seguinte divisão foi estabelecida nesta seção: no primeiro momento, há as definições das relações, consideradas relevantes para as entidades de varejo, entre os elementos das demonstrações financeiras descritos no segundo capítulo do estudo, posteriormente o conceito do Coeficiente de Correlação de Pearson e sua utilidade para o estudo são evidenciados, seguidamente a sugestão de uma tabela de relevância para a materialidade tendo como base os índices de correlação calculados, e por fim a delimitação das empresas comerciais que serviram de base empírica para nossa coleta de dados. As informações foram trabalhadas na ferramenta Microsoft Excel para o cálculo das variações procuradas e para o cálculo do respectivo coeficiente de Pearson das relações.

3.1 Relações entre os elementos das demonstrações contábeis

Em atenção aos temas explicitados no capítulo dois deste estudo, podemos compreender que há processos de negócios estabelecidos entre os elementos fundamentais de uma demonstração contábil de uma empresa varejista.

Isto posto, esse estudo busca estabelecer as hipóteses de possíveis relações que o auditor pode definir no seu planejamento dos trabalhos, a fim de que sua expectativa de variações dos saldos entre os períodos analisados seja razoável.

Nos trechos a seguir, estão identificados tanto os elementos das demonstrações contábeis especificados anteriormente quanto as possibilidades de expectativas de relações entre eles, de acordo com possíveis conhecimentos prévios do auditor em relação ao contexto da entidade. Dessa forma, os testes são realizados para dar validade ao planejamento:

- **Relação Caixa e equivalentes de caixa – Contas a receber de clientes:** As variações dos níveis financeiros mantidos pela entidade podem ser resultantes dos fluxos de recebimentos, ou um possível indicador de inadimplência dos clientes.
- **Relação Caixa e equivalentes de caixa – Estoques:** As variações dos níveis financeiros mantidos pela entidade podem indicar um maior volume de compra de estoques ou possível acúmulo de estoques que não foram comercializados.
- **Relação Caixa e equivalentes de caixa – Fornecedores:** As variações dos níveis financeiros mantidos pela entidade podem representar maior ou menor

fluxo de pagamento, ou um possível indicador de inadimplência da entidade com seus fornecedores.

- **Relação Caixa e equivalentes de caixa – Receitas:** As variações dos níveis financeiros mantidos pela entidade podem apontar um fluxo de realização financeira dos resultados econômicos, sejam eles baixos ou altos.

- **Relação Caixa e equivalentes de caixa – Custos dos produtos vendidos:** As variações dos níveis financeiros mantidos pela entidade podem indigitar o volume de gastos efetivamente desembolsados por ocasião do processo produtivo de comercialização da entidade.

- **Relação Contas a receber de clientes – Estoques:** As variações no volume de recebíveis da entidade podem mostrar fluxos de vazão dos estoques de uma entidade.

- **Relação Contas a receber de clientes – Fornecedores:** As variações no volume de recebíveis da entidade podem sugerir a dilatação dos prazos de pagamentos em negociações com fornecedores.

- **Relação Contas a receber de clientes – Receitas:** As variações no volume de recebíveis da entidade podem apontar graus de liquidez das vendas realizadas e possíveis condições de pagamento oferecidas aos clientes.

- **Relação Contas a receber de clientes – Custos dos produtos vendidos:** As variações no volume de recebíveis da entidade podem apontar alto ou baixo custo agregado dos produtos comercializados e possivelmente sua margem.

- **Relação Estoques – Fornecedores:** As variações no volume de estoques da entidade podem determinar níveis de inadimplência com fornecedores.

- **Relação Estoques – Receitas:** As variações no volume de estoques da entidade podem mostrar níveis de vendas realizadas de determinado período.

- **Relação Estoques – Custos dos produtos vendidos:** As variações no volume de estoques da entidade pode representar gastos com armazenagem e fretes.

- **Relação Fornecedores – Receitas:** As variações no volume de saldos a pagar para fornecedores da entidade podem indicar dilatação de prazos para pagamento de gastos que suportam as vendas.

- **Relação Fornecedores – Custos dos produtos vendidos:** As variações no volume de saldos a pagar para fornecedores da entidade pode representar inadimplência com os gastos inerentes ao processo produtivo.
- **Relação Receitas – Custos dos produtos vendidos:** As variações dos volumes de faturamento da entidade podem indicar uma associação com o volume de gastos necessários para a comercialização.

3.2 Coeficiente de correlação de Pearson

Garson (2009) definiu correlação como sendo uma forma de mensuração da associação bivariada proveniente da relação que duas variáveis possuem entre si. Figueiredo Filho e Silva Júnior (2009) entendem que o coeficiente de correlação de Pearson (r) é um parâmetro para associar de forma linear as variáveis que se deseja estudar, e apresentam sua fórmula como demonstrada abaixo:

$$r = \frac{1}{n-1} \sum \left(\frac{x_i - \bar{X}}{s_x} \right) \left(\frac{y_i - \bar{Y}}{s_y} \right)$$

Em estatística, entende-se que as variáveis podem apresentar associação por meio da homogeneidade das distribuições de seus dados, ou seja, mediante disposição das suas frequências ou compartilhamento da variância (FIGUEIREDO FILHO; SILVA JÚNIOR, 2009). De acordo com o estudo de Figueiredo Filho e Silva Júnior (2009), o valor da correlação é uma medida padronizada, e portanto essa padronização permite o confronto entre variáveis distintas quanto a sua magnitude e dispersão; desse modo, é primordial verificar que cada observação deve subtrair a respectiva média (μ) e obter o quociente pelo desvio padrão (σ) conforme a fórmula abaixo:

$$z = \frac{x - \mu}{\sigma}$$

Para interpretar corretamente os resultados do coeficiente de Pearson, pode-se definir que montantes resultantes entre 0,10 e 0,29 são considerados de fraca correlação; valores entre 0,30 e 0,49 representam média dependência; e valores maiores que 0,5 até 1 indicam forte relação entre as variáveis (COHEN, 1988).

Diante disso, o coeficiente de correlação de Pearson será utilizado, em um primeiro momento, para definir o nível de correlação entre os elementos das demonstrações contábeis selecionados a partir das correspondências características do comércio varejista citadas anteriormente.

3.3 Tabela de relevância para a materialidade a partir do Coeficiente de Pearson

Visto que a assunção de níveis de relevância e determinação de materialidade para realizar procedimentos analíticos em auditoria são fortemente dependentes do julgamento profissional do auditor, surge a necessidade de se experimentar modelos de expectativas para proceder o cálculo.

Aspirando empregar o julgamento profissional do auditor, o presente estudo apresenta uma tabela cuja utilidade é aplicar os coeficientes de correlação de Pearson apurados nas avaliações entre as relações dos elementos das demonstrações contábeis, para que sua similitude tenha aplicabilidade prática por ocasião das análises de variações a serem investigadas na execução dos procedimentos analíticos substantivos.

Tabela 1 Tabela de relevância de materialidade a partir dos coeficientes de correlação

Nível de correlação	Coeficiente de Pearson	Δ (X) até 20%	Δ (X) entre 21% e 40%	Δ (X) entre 41% e 60%	Δ (X) entre 61% e 80%	Δ (X) acima de 80%
Forte	(r) acima de 0,91	A	A	A	A	A
Forte	(r) entre 0,81 e 0,90	A	A	A	B	B
Forte	(r) entre 0,71 e 0,80	B	B	B	B	C
Forte	(r) entre 0,61 e 0,70	B	B	B	C	C
Forte	(r) entre 0,51 e 0,60	C	C	C	C	D
Média	(r) entre 0,41 e 0,50	C	C	C	D	D
Média	(r) entre 0,31 e 0,40	D	D	D	D	E
Fraca	(r) entre 0,21 e 0,30	D	D	D	E	E
Fraca	(r) entre 0,11 e 0,20	E	E	E	E	E
Fraca	(r) abaixo de 0,10	E	E	E	E	E

Fonte: Dados de Pesquisa

Na tabela acima, podemos estabelecer a seguinte legenda para as letras apresentadas:

A - Avalia-se as variações de (Y) que possuam divergências acima de 5 p.p das variações de (X).

B - Avalia-se as variações de (Y) que possuam divergências acima de 10 p.p das variações de (X).

C - Avalia-se as variações de (Y) que possuam divergências acima de 15 p.p das variações de (X).

D - Avalia-se as variações de (Y) que possuam divergências acima de 20 p.p das variações de (X).

E - Não é recomendável associar níveis para se avaliar as variações de (Y) em função das variações de (X).

Com o auxílio da tabela acima, após os cálculos dos coeficientes de correlação de Pearson, pode-se estabelecer os níveis de variações considerados materiais para cada um dos elementos relevantes das demonstrações contábeis das empresas varejistas.

3.4 Empresas varejistas pesquisadas

O Instituto Brasileiro de Executivos de Varejo & Mercado de Consumo (IBEVAR) é uma organização estabelecida por uma congregação de profissionais do setor varejista que visa discutir conteúdos relacionados ao mercado retalhista, estabelecer contato entre os entes do mercado e difundir conhecimento sobre o varejo em geral.³ Anualmente, o IBEVAR, com o apoio de outras importantes instituições, divulga um estudo que se trata de um Ranking das maiores empresas do varejo brasileiro. A divulgação esclarece que o levantamento de seus dados leva em consideração tanto os dados secundários (balanços, relatórios, outras publicações) como também as fontes primárias, as quais representam as consultas de modo direto às instituições. Por ser uma entidade confiável, que submete seus dados à confirmação das fontes primárias, e publica anualmente um estudo para o mercado, este artigo utilizou seu Ranking para definir quais empresas varejistas são escopo da análise. Visando obter uma base de dados confiável, suficiente para a análise proposta e com dados relevantes referentes ao mercado nacional, foram avaliadas as variações ocorridas nos saldos contábeis dos elementos expressivos das demonstrações contábeis varejistas nos últimos 3 anos (entre 2012 e 2015) nas 10 maiores empresas cujas ações são negociadas na BM&FBOVESPA.

Isto posto, as entidades analisadas e os respectivos códigos das ações negociadas em bolsa são: Grupo Pão de Açúcar (PCAR3), Lojas Americanas (LAME4), Magazine Luiza (MGLU3), RaiaDrogasil (RADL3), Grupo Guararapes Confecções (GUAR3), Lojas Renner S.A. (LREN3), Brasil Pharma S.A (BPHA3), Lojas Marisa (AMAR3), Dimed S.A. (PNVL3) e Companhia Hering (HGTX3).

Os dados necessários para o estudo, os quais encontra-se no próximo capítulo, foram extraídos dos respectivos sítios das empresas selecionadas para nossa verificação empírica, as quais, por exigência da Lei nº 6.404 de 1976, publicam anualmente as suas demonstrações contábeis devidamente examinadas por auditores independentes registrados na Comissão de Valores Mobiliários.

³ IBEVAR. “O IBEVAR” 2016. Visto em: < <http://www.ibevar.org.br/#!ibevar/cud9>>, acesso em: 20/05/2016

4 COLETA E ANÁLISE DE DADOS

Com o propósito de verificar se os elementos relevantes para as demonstrações contábeis do setor varejista possuem correlação entre si fundamentais para a análise do auditor, em um primeiro momento, buscamos os saldos contábeis das entidades aludidas no capítulo anterior em conjunto com as suas respectivas variações. No Apêndice A desta pesquisa, evidenciamos as tabelas que demonstram as variações e os saldos contábeis dos elementos entre 2012 e 2015.

Posteriormente, para cada definição de relação dos elementos das demonstrações contábeis planejada pelo auditor, aplica-se o conceito de padronização das variáveis. No Apêndice B do estudo, encontram-se todas as tabelas das quinze relações possíveis entre os elementos e o correspondente cálculo das padronizações e do Coeficiente de Correlação de Pearson. A seguir o estudo demonstra para cada correlação de elementos a análise dos dados obtidos:

- **Relação Caixa e equivalentes de caixa – Contas a receber de clientes:**

Em função das médias (μ) e desvios padrão (σ) de (X) e (Y), calcula-se Z_x e Z_y . Pelo seu produto ($Z_x * Z_y$), tem-se Z_{xy} , cujo somatório, na Tabela 12 do Apêndice B, resulta no índice de 11,95. O quociente entre esse indicador e a quantidade de observações da amostra (30) resulta no coeficiente de correlação de Pearson de 0,40. A correspondência entre os elementos de caixa e equivalentes de caixa e o contas a receber de cliente é, portanto, de força média. Esse fator indica que apesar de haver certa ligação entre essas informações, o auditor pode, mas não deve necessariamente, estabelecer suas investigações adicionais nas transações de clientes partindo de indícios provenientes das mutações de caixa e equivalentes da entidade varejista. De acordo com a nossa tabela proposta, variações de até 80% ocorridas nas disponibilidades podem representar mutações com até 20 p.p de diferença em contas a receber de clientes, sem que haja investigação adicional do auditor, o qual também deve levar em consideração seu julgamento profissional.

- **Relação Caixa e equivalentes de caixa – Estoques:**

Em função das médias (μ) e desvios padrão (σ) de (X) e (Y), calcula-se Z_x e Z_y . Pelo seu produto ($Z_x * Z_y$), tem-se Z_{xy} , cujo somatório, na Tabela 13 do Apêndice B, resulta no índice de 26,29. O quociente entre esse indicador e a quantidade de observações da amostra (30) resulta no coeficiente de correlação de Pearson de 0,88. A correlação entre os elementos de caixa e equivalentes de caixa e os estoques é, portanto, forte. Esse fator indica que há ligação entre essas informações, e desse modo, é recomendável que o auditor estabeleça suas

investigações adicionais nas transações de estoques partindo de indícios provenientes das mutações de caixa e equivalentes da entidade varejista. De acordo com a tabela de relevância sugerida, variações de até 60% ocorridas nas disponibilidades podem representar mutações com até 5 p.p de diferença nos estoques, sem que se faça necessária investigação adicional do auditor, o que evidencia a forte relação entre as informações.

- **Relação Caixa e equivalentes de caixa – Fornecedores:**

Em função das médias (μ) e desvios padrão (σ) de (X) e (Y), calcula-se Z_x e Z_y . Pelo seu produto ($Z_x * Z_y$), tem-se Z_{xy} , cujo somatório resulta, na Tabela 14 do Apêndice B, no índice de 25,53. O quociente entre esse indicador e a quantidade de observações da amostra (30) resulta no coeficiente de correlação de Pearson de 0,85. A correspondência entre os elementos de caixa e equivalentes de caixa e os valores a serem pagos para fornecedores é, portanto, forte. Desse modo, há indicativo de ligação entre esses dados, e desse modo, é plausível que o auditor estabeleça suas investigações adicionais nas transações de fornecedores partindo das mutações ocorridas na linha de caixa e equivalentes da entidade. Conforme a tabela de materialidade sugerida, variações de até 60% ocorridas nas disponibilidades podem representar mutações com até 5 p.p de diferença nos saldos de fornecedores, que não necessariamente devem ser objeto de investigação adicional do auditor.

- **Relação Caixa e equivalentes de caixa – Receitas:**

Em função das médias (μ) e desvios padrão (σ) de (X) e (Y), calcula-se Z_x e Z_y . Pelo seu produto ($Z_x * Z_y$), tem-se Z_{xy} , cujo somatório resulta, na Tabela 15 do Apêndice B, no índice de 24,38. O quociente entre esse indicador e a quantidade de observações da amostra (30) resulta no coeficiente de correlação de Pearson de 0,81. A conexão entre os elementos de caixa e equivalentes de caixa e as receitas apuradas pela Companhia é, portanto, forte. Por conseguinte, há indícios de convergência entre esses componentes das demonstrações contábeis, e portanto, é razoável que o auditor realize suas investigações adicionais nos resultados de receita, tomando por base as variações ocorridas em caixa e equivalentes da entidade. De acordo com a tabela de relevância sugerida, variações de até 60% ocorridas nas disponibilidades podem representar alterações com até 5 p.p de diferença nos saldos de receitas de vendas, as quais não obrigatoriamente necessitam ser investigadas pelo auditor.

- **Relação Caixa e equivalentes de caixa – Custos dos produtos vendidos:**

Em função das médias (μ) e desvios padrão (σ) de (X) e (Y), calcula-se Z_x e Z_y . Pelo seu produto ($Z_x * Z_y$), tem-se Z_{xy} , cujo somatório resulta, na Tabela 16 do Apêndice B, no índice de 22,02. O quociente entre esse indicador e a quantidade de observações da amostra (30) resulta no coeficiente de correlação de Pearson de 0,73. A correlação entre os elementos

de caixa e equivalentes de caixa e os custos dos produtos vendidos é, portanto, forte. Esse fator indica que há ligação entre essas informações, e desse modo, é recomendável que o auditor estabeleça suas investigações adicionais nas transações de custos partindo de indícios provenientes das mutações de caixa e equivalentes da entidade varejista. De acordo com a tabela de relevância sugerida, variações de até 80% ocorridas nas disponibilidades podem representar mutações com até 10 p.p de diferença nos custos dos produtos vendidos, sem que se faça necessária investigação adicional do auditor, o que evidencia a forte relação entre as informações.

- **Relação Contas a receber de clientes – Estoques:**

Em função das médias (μ) e desvios padrão (σ) de (X) e (Y), calcula-se Z_x e Z_y . Pelo seu produto ($Z_x * Z_y$), tem-se Z_{xy} , cujo somatório resulta, na Tabela 17 do Apêndice B, no índice de 14,05. O quociente entre esse indicador e a quantidade de observações da amostra (30) resulta no coeficiente de correlação de Pearson de 0,47. A correspondência entre os elementos de contas a receber de clientes e os estoques é, portanto, de força média. Esse fator indica que apesar de haver certa ligação entre essas informações, o auditor pode, mas não deve necessariamente, estabelecer suas investigações adicionais nas transações de estoques partindo de indícios provenientes das mutações de contas a receber de clientes da entidade varejista. De acordo com a nossa tabela proposta, variações de até 60% ocorridas nos recebíveis de clientes podem representar mutações com até 15 p.p de diferença nos estoques, sem que haja investigação adicional do auditor, o qual também deve levar em consideração seu julgamento profissional.

- **Relação Contas a receber de clientes – Fornecedores:**

Em função das médias (μ) e desvios padrão (σ) de (X) e (Y), calcula-se Z_x e Z_y . Pelo seu produto ($Z_x * Z_y$), tem-se Z_{xy} , cujo somatório resulta, na Tabela 18 do Apêndice B, no índice de 10,10. O quociente entre esse indicador e a quantidade de observações da amostra (30) resulta no coeficiente de correlação de Pearson de 0,34. A convergência entre os dados de contas a receber de clientes e os saldos a pagar para fornecedores é, portanto, de força média. Desta forma, apesar de haver certa ligação entre essas informações, o auditor pode, mas não deve necessariamente, estabelecer suas investigações adicionais nos valores a pagar para fornecedores pressupondo os indícios provenientes das mutações de contas a receber de clientes da entidade varejista. De acordo com a nossa tabela proposta, variações de até 80% ocorridas nos recebíveis de clientes podem representar mutações com até 20 p.p de diferença nos fornecedores, sem que necessariamente o auditor realize investigações adicionais, o qual também deve levar em consideração seu julgamento profissional.

- **Relação Contas a receber de clientes – Receitas:**

Em função das médias (μ) e desvios padrão (σ) de (X) e (Y), calcula-se Z_x e Z_y . Pelo seu produto ($Z_x * Z_y$), tem-se Z_{xy} , cujo somatório resulta, na Tabela 19 do Apêndice B, no índice de 9,81. O quociente entre esse indicador e a quantidade de observações da amostra (30) resulta no coeficiente de correlação de Pearson de 0,33. O paralelismo entre os elementos de clientes e as receitas é, conseqüentemente, de força média. Portanto, ainda que haja ligação entre essas informações, o auditor pode, mas não deve necessariamente, investigar adicionalmente os saldos de receita da entidade varejista com base nas mutações de contas a receber de clientes. Conforme a tabela proposta, variações de até 80% ocorridas nos recebíveis de clientes podem representar mutações com até 20 p.p de diferença nas receitas apuradas, sem que se faça necessária a investigação adicional por parte do auditor.

- **Relação Contas a receber de clientes – Custos dos produtos vendidos:**

Em função das médias (μ) e desvios padrão (σ) de (X) e (Y), calcula-se Z_x e Z_y . Pelo seu produto ($Z_x * Z_y$), tem-se Z_{xy} , cujo somatório resulta, na Tabela 20 do Apêndice B, no índice de 6,52. O quociente entre esse indicador e a quantidade de observações da amostra (30) resulta no coeficiente de correlação de Pearson de 0,22. A conexão entre os recebíveis de clientes e os custos dos produtos vendidos da Companhia é fraca intensidade. Dessa forma, não há indícios relevantes de convergência entre os componentes das demonstrações contábeis, e não é razoável indicar que o auditor deve realizar suas investigações adicionais nos custos, tendo por base as variações ocorridas no volume de recebíveis do período. De acordo com a tabela de relevância sugerida, variações de até 60% ocorridas nos saldos a receber de clientes podem representar alterações com até 20 p.p de diferença nos saldos de custos dos produtos vendidos no mesmo período.

- **Relação Estoques – Fornecedores:**

Em função das médias (μ) e desvios padrão (σ) de (X) e (Y), calcula-se Z_x e Z_y . Pelo seu produto ($Z_x * Z_y$), tem-se Z_{xy} , cujo somatório resulta, na Tabela 21 do Apêndice B, no índice de 26,98. O quociente entre esse indicador e a quantidade de observações da amostra (30) resulta no coeficiente de correlação de Pearson de 0,90 (correlação forte). A correspondência entre os elementos de estoques e os valores a serem pagos para fornecedores é, portanto, forte. Desse modo, há indicativo de ligação entre esses dados, e desse modo, é plausível que o auditor estabeleça suas investigações adicionais nas transações de fornecedores partindo das mutações ocorridas na linha de estoques da entidade. Conforme a tabela de materialidade sugerida, variações de até 60% ocorridas nos estoques podem

representar mutações com até 5 p.p de diferença nos saldos de fornecedores, que não necessariamente devem ser objeto de investigação adicional do auditor.

- **Relação Estoques – Receitas:**

Em função das médias (μ) e desvios padrão (σ) de (X) e (Y), calcula-se Z_x e Z_y . Pelo seu produto ($Z_x * Z_y$), tem-se Z_{xy} , cujo somatório resulta, na Tabela 22 do Apêndice B, no índice de 25,56. O quociente entre esse indicador e a quantidade de observações da amostra (30) resulta no coeficiente de correlação de Pearson de 0,85. A conexão entre os elementos de estoques e as receitas apuradas pela Companhia é, portanto, forte. Por conseguinte, há indícios de convergência entre esses componentes das demonstrações contábeis, e portanto, é razoável que o auditor realize suas investigações adicionais nos resultados de receita, tomando por base as variações ocorridas em estoques da entidade. De acordo com a tabela de relevância sugerida, variações de até 60% ocorridas nos estoques podem representar alterações com até 5 p.p de diferença nos saldos de receitas de vendas, as quais não obrigatoriamente necessitam ser investigadas pelo auditor.

- **Relação Estoques – Custos dos produtos vendidos:**

Em função das médias (μ) e desvios padrão (σ) de (X) e (Y), calcula-se Z_x e Z_y . Pelo seu produto ($Z_x * Z_y$), tem-se Z_{xy} , cujo somatório resulta, na Tabela 23 do Apêndice B, no índice de 23,98. O quociente entre esse indicador e a quantidade de observações da amostra (30) resulta no coeficiente de correlação de Pearson de 0,80. A correlação entre os elementos de estoques e os custos dos produtos vendidos é, portanto, forte. Esse fator indica que há ligação entre essas informações, e desse modo, é recomendável que o auditor estabeleça suas investigações adicionais nas transações de custos partindo de indícios provenientes das mutações de estoques da entidade varejista. De acordo com a tabela de relevância sugerida, variações de até 80% ocorridas nos estoques podem representar mutações com até 10 p.p de diferença nos custos dos produtos vendidos, sem que se faça necessária investigação adicional do auditor, o que evidencia a forte relação entre as informações.

- **Relação Fornecedores – Receitas:**

Em função das médias (μ) e desvios padrão (σ) de (X) e (Y), calcula-se Z_x e Z_y . Pelo seu produto ($Z_x * Z_y$), tem-se Z_{xy} , cujo somatório resulta, na Tabela 24 do Apêndice B, no índice de 27,00. O quociente entre esse indicador e a quantidade de observações da amostra (30) resulta no coeficiente de correlação de Pearson de 0,90. A correspondência entre os elementos de fornecedores e as receitas de vendas é, portanto, forte. Desse modo, há indicativo de ligação entre esses dados, e desse modo, é plausível que o auditor estabeleça suas investigações adicionais nas transações de receitas da entidade partindo das mutações

ocorridas na linha de fornecedores. Conforme a tabela de materialidade sugerida, variações de até 60% ocorridas nos saldos a pagar para fornecedores podem representar mutações com até 5 p.p de diferença nas transações de receitas de vendas, que não necessariamente devem ser objeto de investigação adicional do auditor.

- **Relação Fornecedores – Custos dos produtos vendidos:**

Em função das médias (μ) e desvios padrão (σ) de (X) e (Y), calcula-se Z_x e Z_y . Pelo seu produto ($Z_x * Z_y$), tem-se Z_{xy} , cujo somatório resulta, na Tabela 25 do Apêndice B, no índice de 26,90. O quociente entre esse indicador e a quantidade de observações da amostra (30) resulta no coeficiente de correlação de Pearson de 0,90 (correlação forte). O paralelismo entre os elementos de saldos a pagar para fornecedores e os custos dos produtos vendidos é, conseqüentemente, forte. Esse fator indica que há ligação entre essas informações, e desse modo, é recomendável que o auditor estabeleça suas investigações adicionais nas transações de custos partindo de indícios provenientes das mutações dos saldos de fornecedores da entidade varejista. De acordo com a tabela de relevância sugerida, variações de até 80% ocorridas nos fornecedores podem representar mutações com até 10 p.p de diferença nos custos dos produtos vendidos, sem que se faça necessária investigação adicional do auditor, o que evidencia a forte relação entre as informações.

- **Relação Receitas – Custos dos produtos vendidos:**

Em função das médias (μ) e desvios padrão (σ) de (X) e (Y), calcula-se Z_x e Z_y . Pelo seu produto ($Z_x * Z_y$), tem-se Z_{xy} , cujo somatório resulta, na Tabela 26 do Apêndice B, no índice de 28,32. O quociente entre esse indicador e a quantidade de observações da amostra (30) resulta no coeficiente de correlação de Pearson de 0,94 (correlação forte). A conexão entre os elementos de receitas de vendas e os custos dos produtos vendidos da Companhia é forte. Dessa maneira, há indícios de convergência entre esses componentes das demonstrações contábeis, e portanto, é razoável que o auditor realize suas investigações adicionais nos custos, tendo por base as variações ocorridas nas receitas de venda do mesmo período. De acordo com a tabela de relevância sugerida, todas e quaisquer variações ocorridas nas receitas podem representar alterações com até 5 p.p de diferença nos saldos de custos dos produtos vendidos no mesmo período, as quais não obrigatoriamente necessitam ser investigadas pelo auditor.

Com a determinação do nível de correlação estabelecido entre os elementos das demonstrações contábeis, a seguinte síntese é demonstrada a seguir com as respectivas aplicações possíveis da tabela de relevância de materialidade:

Tabela 2 Aplicação da tabela de relevância da materialidade ao coeficiente de correlação de Pearson

Relação (X) e (Y)	(r)	Nível	Índice da tabela
Caixa e equivalentes de caixa - Contas a receber	0,40	Média	D ou E
Caixa e equivalentes de caixa - Estoques	0,88	Forte	A ou B
Caixa e equivalentes de caixa - Fornecedores	0,85	Forte	A ou B
Caixa e equivalentes de caixa - Receitas	0,81	Forte	A ou B
Caixa e equivalentes de caixa - Custos	0,73	Forte	B ou C
Contas a receber - Estoques	0,47	Média	C ou D
Contas a receber - Fornecedores	0,34	Média	D ou E
Contas a receber - Receitas	0,33	Média	D ou E
Contas a receber - Custos	0,22	Fraca	D ou E
Estoques - Fornecedores	0,90	Forte	A ou B
Estoques - Receitas	0,85	Forte	A ou B
Estoques - Custos	0,80	Forte	B ou C
Fornecedores - Receitas	0,90	Forte	A ou B
Fornecedores - Custos	0,90	Forte	A ou B
Receitas - Custos	0,94	Forte	A

Fonte: Dados de Pesquisa

O conjunto de dados evidenciado e as respectivas análises, efetuadas com suporte na metodologia proposta, fornecem uma base para conclusão acerca do tema estudado neste projeto.

Considerando os elementos, a metodologia estatística e a tabela de relevância da materialidade, a pesquisa conclui que caso o auditor encontre as variações de até 80% ocorridas nas disponibilidades a materialidade de contas a receber de clientes será de variações maiores que 20 p.p de diferença, que caso encontre variações de até 60% ocorridas nas disponibilidades a materialidade de estoques será de variações maiores que 5 p.p de diferença, que caso encontre as variações de até 60% ocorridas nas disponibilidades a materialidade de fornecedores será de variações maiores que 5 p.p de diferença, que caso encontre as variações de até 60% ocorridas nas disponibilidades a materialidade de receitas será de variações maiores que 5 p.p de diferença, que caso encontre as variações de até 80% ocorridas nas disponibilidades a materialidade de custos será de variações maiores que 10 p.p de diferença, que caso encontre as variações de até 60% ocorridas no contas a receber de clientes a materialidade de estoques será de variações maiores que 15 p.p de diferença, que caso encontre as variações de até 80% ocorridas no contas a receber de clientes a materialidade de fornecedores será de variações maiores que 20 p.p de diferença, que caso encontre as variações de até 80% ocorridas no contas a receber de clientes a materialidade de receitas será de variações maiores que 20 p.p de diferença, que não há indícios relevantes de convergência entre os recebíveis de clientes e custos da entidade para mensurar materialidade, que caso encontre as variações de até 60% ocorridas nos estoques a materialidade de fornecedores será de variações maiores que 5 p.p de diferença, que caso encontre as variações

de até 60% ocorridas nos estoques a materialidade de receitas será de variações maiores que 5 p.p de diferença, que caso encontre as variações de até 80% ocorridas nos estoques a materialidade de custos será de variações maiores que 10 p.p de diferença, que caso encontre as variações de até 60% ocorridas nos fornecedores a materialidade de receitas será de variações maiores que 5 p.p de diferença, que caso encontre as variações de até 80% ocorridas nos fornecedores a materialidade de custos será de variações maiores que 10 p.p de diferença e, por fim, que caso encontre quaisquer as variações nas receitas a materialidade de custos será de variações maiores que 5 p.p de diferença.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo central do estudo foi verificar como realizar o cálculo da materialidade para procedimentos de revisão analítica dos principais elementos das demonstrações contábeis de empresas varejistas. Por intermédio de métodos estatísticos, especificamente o Coeficiente de Correlação de Pearson como mecanismo principal, propõe-se uma tabela de relevância da materialidade para esses procedimentos.

A tabela de relevância da materialidade proposta no capítulo de metodologia leva em consideração duas coordenadas: o coeficiente de correlação de Pearson e a variação ocorrida na variável (X) do índice. O primeiro eixo da tabela evidencia o grau de associação que a variável (X) possui em relação à (Y), sendo ambas elementos importantes das demonstrações contábeis. A segunda coordenada indica o percentual de variação ocorrido em determinado componente do demonstrativo contábil, em dados períodos, sobre o qual auditor pretende executar a revisão analítica. Para determinar de forma gradual os níveis de materialidade do procedimento a ser realizado, o julgamento profissional do auditor é primordial para presumir os pontos percentuais estimados de divergência entre os resultados das variações de (X) e (Y), os quais são aceitáveis tendo em vista o nível de correlação estudado.

Em função disso, infere-se que quanto maiores forem as variações ocorridas em (X), maior pode ser nosso grau de aceitação das divergências para (Y), tendo em vista a proporcionalidade a que as consonâncias estão sujeitas. Para tal, foram estabelecidos critérios de 5, 10, 15 e 20 pontos percentuais de divergência escalonados inversamente proporcionais aos coeficientes de correlação de Pearson calculados.

Por conseguinte, conforme evidenciado na pesquisa, hipóteses podem ser inferidas em função do grau de correlação e segurança que o auditor pretende atingir sobre os dados avaliados. Dessa forma, conclui-se que os métodos estatísticos podem auxiliar o auditor com possíveis propostas para sua revisão analítica e julgar se as mutações ocorridas no exercício são materiais ou não para a extensão, natureza e tempo de testes adicionais.

REFERÊNCIAS

- ALEXANDER, D., & JERMAKOWICZ, E. *A True and fair view of the principles rules debate*. Abacus, 2006.
- ALVAREZ, R. A. G; FÁVERO, L. P. L; LUPPE, M. R. Importância das variáveis intrínsecas e extrínsecas ao varejista como explicação de seu desempenho ao longo do tempo. São Paulo, Programa de Administração de Varejo da Fundação Instituto de Administração (PROVAR), 2006.
- ATTIE, William. Auditoria: Conceitos e Aplicações. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1998.
- BORGES, Erivan Ferreira ; LIMA, Diogo Henrique Silva ; DANTAS, José Alves. Resolução de Problemas e Tomada de Decisão em Contabilidade: Paradigma da Subjetividade no Confronto entre a Essência e a Forma. In: 1º Congresso UnB de Contabilidade e Governança, 2015, Brasília, 1º Congresso UnB de Contabilidade e Governança, 2015.
- BRASIL. Lei nº. 6.404, de 15 de dezembro de 1976. Dispõe sobre as Sociedades por Ações. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 17 de dezembro de 1976.
- BRASIL. Lei nº. 11.638, de 28 de dezembro de 2007. Altera e revoga dispositivos da Lei no 6.404, de 15 de dezembro de 1976, e da Lei no 6.385, de 7 de dezembro de 1976, e estende às sociedades de grande porte disposições relativas à elaboração e divulgação de demonstrações financeiras. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 28 de dezembro de 2007.
- BRASIL. Lei nº. 11.941, de 27 de maio de 2009. Altera a legislação tributária federal relativa ao parcelamento ordinário de débitos tributários; concede remissão nos casos em que especifica; institui regime tributário de transição. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 27 de maio de 2007.
- BRENNAN, N.; GRAY, S. *“The Impact of Materiality: Accounting’s Best Kept Secret”*, *Asian academy of Management Journal of Accounting and Finance*, 2005.
- CAMARGO, Raphael; PEPINELLI, Rita; CAMACHO, Reinaldo. Uma abordagem sobre os Riscos de Auditoria na Emissão do Parecer. 2006. Disponível em: <http://www.dcc.uem.br/semana2006/anais2006/Anais_2006_arquivo_32.pdf>. Acesso em: 31 de maio de 2015.
- COHEN, J. *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. Hillsdale, NJ, Erlbaum, 1988.
- COSSERAT, W. *Modern Auditing*, Wiley, 2000.

CPC 00 (R1) – Estrutura Conceitual para Elaboração e Divulgação de Relatório Contábil-Financeiro. 2011. In: COMITÊ DE PRONUNCIAMENTOS CONTÁBEIS. Disponível em: <<http://www.cpc.org.br/CPC/DocumentosEmitidos/Pronunciamentos/Pronunciamento?Id=80>>. Acesso em 15/05/2016

CPC 03 (R2) – Demonstração dos Fluxos de Caixa. 2010. In: COMITÊ DE PRONUNCIAMENTOS CONTÁBEIS. Disponível em: <<http://www.cpc.org.br/CPC/DocumentosEmitidos/Pronunciamentos/Pronunciamento?Id=34>>. Acesso em 16/05/2016

CPC 16 (R1) – Estoques. 2009. In: COMITÊ DE PRONUNCIAMENTOS CONTÁBEIS. Disponível em: <<http://www.cpc.org.br/CPC/DocumentosEmitidos/Pronunciamentos/Pronunciamento?Id=47>>. Acesso em 16/05/2016

CPC 26 (R1) – Apresentação das Demonstrações Contábeis. 2011. In: COMITÊ DE PRONUNCIAMENTOS CONTÁBEIS. Disponível em: <<http://www.cpc.org.br/CPC/DocumentosEmitidos/Pronunciamentos/Pronunciamento?Id=57>>. Acesso em 15/05/2016

CPC 30 (R1) – Receitas. 2012. In: COMITÊ DE PRONUNCIAMENTOS CONTÁBEIS. Disponível em: <<http://www.cpc.org.br/CPC/DocumentosEmitidos/Pronunciamentos/Pronunciamento?Id=61>>. Acesso em 15/05/2016

CRESCITELLI, E.; GUIMARÃES, C. T.; MILANI, G. F. Marketing de relacionamento aplicado ao varejo: uma proposta de programa de fidelização. Revista de Administração da UNIMEP, v. 4, n. 1, Janeiro / Abril, p. 1 a 21, 2006.

EDGLEY, C. *A genealogy of accounting materiality. Critical Perspectives on Accounting*. 2014.

ELIAS, Z. S.; ALBERTON, L.; VICENTE, E.F.R.; REBELLO, M.; BONIFÁCIO, R.R.C. Rateio dos custos indiretos: aplicação da análise correlação e regressão. Revista de Contabilidade do Mestrado em Ciências Contábeis da UERJ, Rio de Janeiro, v. 14, n. 2, p. 50-66, mai./ago. 2009.

FASB (2010) *Conceptual Framework — Joint Project of the IASB and FASB*

FIGUEIREDO FILHO, D.; SILVA JÚNIOR, J. Desvendando os Mistérios do Coeficiente de Correlação de Pearson. Revista Política Hoje, 18, 2009.

FRANCO, Hilário; MARRA, Ernesto. Auditoria Contábil. 2.ed. São Paulo: Atlas, 1991.

- GARSON, G. David. *Statnotes: Topics in Multivariate Analysis*, 2009. Disponível em: <<http://faculty.chass.ncsu.edu/garson/PA765/statnote.htm>> Acesso em: 19/05/2016
- IHDE, D; SELINGER, E. *Chasing technoscience: matrix for materiality*. 2003.
- ISA 320 - *International Auditing and Assurance Standards Board (IAASB), (2010) (Revised and Redrafted), Materiality in Planning and Performing an Audit*, 2010.
- IUDÍCIBUS, S. de, MARTINS, E., GELBCKE, E. R., & SANTOS, A. dos. *Manual de Contabilidade Societária*. 2. Ed. São Paulo: Atlas. 2013.
- KNECHEL, W.R. *The Effectiveness of Statistical Analytical Review as a Substantive Auditing Procedure: A Simulation Analysis*". *The Accounting Review* 63.1. 1988.
- KOTLER, P. *Administração de Marketing*. 10. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2004.
- MAGALHÃES, S. *Materialidade em Auditoria: O problema da sua aplicação prática*. Lisboa. 2010.
- MILLICHAMP, A. H.; TAYLOR, J. R. *Auditing. BookPower/ELST*. 9 ed. Londres, 2008.
- NBC TA 320 - *Materialidade no Planejamento e na Execução da Auditoria*. Conselho Federal de Contabilidade. 2009.
- NBC TA 520 - *Procedimentos Analíticos*. Conselho Federal de Contabilidade. 2009.
- PEREIRA, N.J., INÁCIO, H.C. *A Determinação da Materialidade em Auditoria – Problemática do Julgamento Profissional*. *Revista Estudos do ISCA Série IV – nº13*. 2016.
- POWER, MICHAEL; *"From Common Sense to Expertise: Reflections on the pre-history of audit sampling"*, *Accounting Organizations and Society*, Vol. 17, No. 1, 1992.
- RANKING IBEVAR 120. 2013. In: IBEVAR. Disponível em: <http://media.wix.com/ugd/71ecd2_0b83678bda4f4d9dbded30a92f68bdf7.pdf>. Acesso em 20/05/2016
- SHAUB, M. *"Materialism and Materiality"*. *International Journal of Accounting, Auditing and Performance Evaluation*, vol. 2 Iss, 5, 2005.
- STEVENSON, Willian J. *Estatística aplicada à administração*. São Paulo: Harper & Row do Brasil, 1981.
- TRIOLA, M. F. *Introdução à Estatística*. 7º Ed., Rio de Janeiro, 1998.

APÊNDICE A – TABELAS DE SALDOS CONTÁBEIS

Tabela 3 Saldos contábeis do Grupo Pão de Açúcar em R\$ milhões

Elementos	2012	Δ	2013	Δ	2014	Δ	2015
Receitas	50.924	6.806	57.730	7.795	65.525	3.590	69.115
Custos	37.168	5.537	42.704	5.876	48.580	4.422	53.002
Caixa e eq.	7.086	1.281	8.367	2.782	11.149	-134	11.015
Estoques	5.932	622	6.554	2.023	8.577	412	8.989
Contas a receber	2.755	-124	2.631	684	3.315	1	3.316
Fornecedores	6.240	2.307	8.548	4.774	13.322	2.163	15.485

Fonte: Dados de Pesquisa

Tabela 4 Saldos contábeis das Lojas Americanas S.A. em R\$ milhões

Elementos	2012	Δ	2013	Δ	2014	Δ	2015
Receitas	11.334	2.067	13.401	2.744	16.145	1.780	17.926
Custos	7.939	1.386	9.326	1.982	11.308	1.490	12.799
Caixa e eq.	183	240	424	527	951	374	1.326
Estoques	1.884	589	2.473	423	2.897	548	3.445
Contas a receber	1.622	153	1.775	203	1.979	160	2.139
Fornecedores	2.920	1.033	3.953	675	4.628	687	5.316

Fonte: Dados de Pesquisa

Tabela 5 Saldos contábeis da Magazine Luiza S.A. em R\$ milhões

Elementos	2012	Δ	2013	Δ	2014	Δ	2015
Receitas	7.067	1.022	8.088	1.691	9.779	-801	8.978
Custos	5.058	768	5.825	1.261	7.087	-687	6.400
Caixa e eq.	419	-139	280	132	412	205	617
Estoques	1.069	183	1.251	221	1.473	-120	1.353
Contas a receber	487	48	535	88	623	-185	438
Fornecedores	1.326	325	1.652	138	1.790	104	1.894

Fonte: Dados de Pesquisa

Tabela 6 Saldos contábeis da Raia Drogasil S.A. em R\$ milhões

Elementos	2012	Δ	2013	Δ	2014	Δ	2015
Receitas	5.381	852	6.233	1.159	7.392	1.506	8.898
Custos	3.888	625	4.513	769	5.281	902	6.183
Caixa e eq.	167	75	242	39	281	-15	266
Estoques	973	159	1.133	208	1.340	310	1.650
Contas a receber	453	30	482	91	574	127	700
Fornecedores	576	96	671	200	871	332	1.203

Fonte: Dados de Pesquisa

Tabela 7 Saldos contábeis da Guararapes Confeções S.A. em R\$ milhões

Elementos	2012	Δ	2013	Δ	2014	Δ	2015
Receitas	3.546	523	4.069	659	4.728	779	5.507
Custos	1.475	177	1.652	172	1.824	357	2.181
Caixa e eq.	297	-64	233	126	359	8	367
Estoques	538	21	559	215	774	-29	745
Contas a receber	1.291	231	1.522	581	2.103	396	2.499
Fornecedores	228	17	244	12	257	246	502

Fonte: Dados de Pesquisa

Tabela 8 Saldos contábeis da Lojas Renner S.A. em R\$ milhões

Elementos	2012	Δ	2013	Δ	2014	Δ	2015
Receitas	3.863	508	4.370	846	5.217	928	6.145
Custos	1.616	252	1.868	298	2.166	345	2.511
Caixa e eq.	683	118	802	33	834	-97	738
Estoques	454	53	507	105	612	10	623
Contas a receber	1.312	314	1.626	362	1.989	288	2.277
Fornecedores	456	15	471	90	561	-8	553

Fonte: Dados de Pesquisa

Tabela 9 Saldos contábeis da Brasil Pharma S.A. em R\$ milhões

Elementos	2012	Δ	2013	Δ	2014	Δ	2015
Receitas	2.686	568	3.254	287	3.541	-153	3.387
Custos	1.798	461	2.259	464	2.723	-254	2.469
Caixa e eq.	369	37	406	-370	36	-16	20
Estoques	552	208	760	-111	649	-55	594
Contas a receber	214	-154	60	50	110	12	122
Fornecedores	335	212	546	-126	420	120	540

Fonte: Dados de Pesquisa

Tabela 10 Saldos contábeis da Marisa Lojas S.A. em R\$ milhões

Elementos	2012	Δ	2013	Δ	2014	Δ	2015
Receitas	2.877	220	3.097	248	3.345	-180	3.165
Custos	1.468	192	1.660	119	1.778	10	1.788
Caixa e eq.	285	-27	258	253	511	41	552
Estoques	368	-25	342	30	373	-43	330
Contas a receber	878	103	982	-1	980	-149	831
Fornecedores	248	7	255	-10	245	-40	205

Fonte: Dados de Pesquisa

Tabela 11 Saldos contábeis da Dimed S.A. em R\$ milhões

Elementos	2012	Δ	2013	Δ	2014	Δ	2015
Receitas	1.524	216	1.740	147	1.887	99	1.986
Custos	1.181	177	1.358	109	1.468	67	1.534
Caixa e eq.	28	-9	19	6	25	-8	17
Estoques	210	38	248	23	272	36	308
Contas a receber	141	-8	133	52	185	4	189
Fornecedores	151	9	160	24	184	25	210

Fonte: Dados de Pesquisa

Tabela 12 Saldos contábeis da Cia. Hering em R\$ milhões

Elementos	2012	Δ	2013	Δ	2014	Δ	2015
Receitas	1.491	188	1.680	-1	1.678	-89	1.589
Custos	812	109	921	23	945	17	961
Caixa e eq.	193	-53	141	41	182	-74	108
Estoques	211	85	296	1	297	21	318
Contas a receber	429	49	478	32	511	-16	495
Fornecedores	155	-2	153	18	171	-20	151

Fonte: Dados de Pesquisa

APÊNDICE B – PADRONIZAÇÃO E CÁLCULO DO COEFICIENTE DE CORRELAÇÃO

Tabela 13 Padronização de variáveis e cálculo do coeficiente da relação - caixa e equivalentes de caixa e contas a receber de clientes

Empresa	Período	Δ de Caixa (X)	Δ de Clientes (Y)	Zx	Zy	Zx*
GPA	2012 - 2013	1.281	-124	1,95	-1,18	-2,30
GPA	2013 - 2014	2.782	684	4,60	2,83	13,02
GPA	2014 - 2015	-134	1	-0,55	-0,56	0,31
LAME	2012 - 2013	241	153	0,11	0,20	0,02
LAME	2013 - 2014	528	204	0,62	0,45	0,28
LAME	2014 - 2015	374	160	0,35	0,23	0,08
MGLU	2012 - 2013	-139	48	-0,56	-0,33	0,18
MGLU	2013 - 2014	132	88	-0,08	-0,13	0,01
MGLU	2014 - 2015	205	-185	0,05	-1,49	-0,07
RADL	2012 - 2013	75	30	-0,18	-0,42	0,08
RADL	2013 - 2014	39	91	-0,24	-0,11	0,03
RADL	2014 - 2015	-15	127	-0,34	0,06	-0,02
GUAR	2012 - 2013	-64	231	-0,43	0,58	-0,25
GUAR	2013 - 2014	126	581	-0,09	2,31	-0,21
GUAR	2014 - 2015	8	396	-0,30	1,40	-0,42
LREN	2012 - 2013	118	314	-0,10	0,99	-0,10
LREN	2013 - 2014	33	362	-0,26	1,23	-0,31
LREN	2014 - 2015	-97	288	-0,48	0,86	-0,42
BPHA	2012 - 2013	37	-154	-0,25	-1,33	0,33
BPHA	2013 - 2014	-370	50	-0,97	-0,32	0,31
BPHA	2014 - 2015	-16	12	-0,34	-0,51	0,17
AMAR	2012 - 2013	-27	103	-0,36	-0,05	0,02
AMAR	2013 - 2014	253	-1	0,13	-0,57	-0,08
AMAR	2014 - 2015	41	-149	-0,24	-1,31	0,31
PNVL	2012 - 2013	-9	-8	-0,33	-0,60	0,20
PNVL	2013 - 2014	6	52	-0,30	-0,31	0,09
PNVL	2014 - 2015	-8	4	-0,33	-0,55	0,18
HGTX	2012 - 2013	-53	49	-0,41	-0,32	0,13
HGTX	2013 - 2014	41	32	-0,24	-0,41	0,10
HGTX	2014 - 2015	-74	-16	-0,44	-0,64	0,29

Fonte: Dados de Pesquisa

Tabela 14 Padronização de variáveis e cálculo do coeficiente da relação - caixa e equivalentes de caixa e estoques

Empresa	Período	Δ de Caixa (X)	Δ de Estoques (Y)	Zx	Zy	Zx*
GPA	2012 - 2013	1.281	622	1,95	1,04	2,04
GPA	2013 - 2014	2.782	2.023	4,60	4,56	21,00
GPA	2014 - 2015	-134	412	-0,55	0,52	-0,29
LAME	2012 - 2013	241	589	0,11	0,96	0,11
LAME	2013 - 2014	528	424	0,62	0,55	0,34
LAME	2014 - 2015	374	549	0,35	0,86	0,30
MGLU	2012 - 2013	-139	183	-0,56	-0,06	0,03
MGLU	2013 - 2014	132	221	-0,08	0,04	-0,00
MGLU	2014 - 2015	205	-120	0,05	-0,82	-0,04
RADL	2012 - 2013	75	159	-0,18	-0,12	0,02
RADL	2013 - 2014	39	208	-0,24	0,01	-0,00
RADL	2014 - 2015	-15	310	-0,34	0,26	-0,09
GUAR	2012 - 2013	-64	21	-0,43	-0,46	0,20
GUAR	2013 - 2014	126	215	-0,09	0,02	-0,00
GUAR	2014 - 2015	8	-29	-0,30	-0,59	0,18
LREN	2012 - 2013	118	53	-0,10	-0,38	0,04
LREN	2013 - 2014	33	105	-0,26	-0,25	0,06

LREN	2014 - 2015	-97	10	-0,48	-0,49	0,24
BPHA	2012 - 2013	37	208	-0,25	0,01	-0,00
BPHA	2013 - 2014	-370	-111	-0,97	-0,79	0,77
BPHA	2014 - 2015	-16	-55	-0,34	-0,65	0,22
AMAR	2012 - 2013	-27	-25	-0,36	-0,58	0,21
AMAR	2013 - 2014	253	30	0,13	-0,44	-0,06
AMAR	2014 - 2015	41	-43	-0,24	-0,62	0,15
PNVL	2012 - 2013	-9	38	-0,33	-0,42	0,14
PNVL	2013 - 2014	6	23	-0,30	-0,46	0,14
PNVL	2014 - 2015	-8	36	-0,33	-0,42	0,14
HGTX	2012 - 2013	-53	85	-0,41	-0,30	0,12
HGTX	2013 - 2014	41	1	-0,24	-0,51	0,12
HGTX	2014 - 2015	-74	21	-0,44	-0,46	0,21

Fonte: Dados de Pesquisa

Tabela 15 Padronização de variáveis e cálculo do coeficiente da relação - caixa e equivalentes de caixa e fornecedores

Empresa	Período	Δ de Caixa (X)	Δ de Fornecedores (Y)	Zx	Zy	Zx*
GPA	2012 - 2013	1.281	2.307	1,95	1,85	3,61
GPA	2013 - 2014	2.782	4.774	4,60	4,31	19,85
GPA	2014 - 2015	-134	2.163	-0,55	1,71	-0,94
LAME	2012 - 2013	241	1.033	0,11	0,58	0,07
LAME	2013 - 2014	528	675	0,62	0,23	0,14
LAME	2014 - 2015	374	688	0,35	0,24	0,08
MGLU	2012 - 2013	-139	325	-0,56	-0,12	0,07
MGLU	2013 - 2014	132	138	-0,08	-0,31	0,02
MGLU	2014 - 2015	205	104	0,05	-0,34	-0,02
RADL	2012 - 2013	75	96	-0,18	-0,35	0,06
RADL	2013 - 2014	39	200	-0,24	-0,25	0,06
RADL	2014 - 2015	-15	332	-0,34	-0,12	0,04
GUAR	2012 - 2013	-64	17	-0,43	-0,43	0,18
GUAR	2013 - 2014	126	12	-0,09	-0,43	0,04
GUAR	2014 - 2015	8	246	-0,30	-0,20	0,06
LREN	2012 - 2013	118	15	-0,10	-0,43	0,04
LREN	2013 - 2014	33	90	-0,26	-0,36	0,09
LREN	2014 - 2015	-97	-8	-0,48	-0,45	0,22
BPHA	2012 - 2013	37	212	-0,25	-0,23	0,06
BPHA	2013 - 2014	-370	-126	-0,97	-0,57	0,55
BPHA	2014 - 2015	-16	120	-0,34	-0,33	0,11
AMAR	2012 - 2013	-27	7	-0,36	-0,44	0,16
AMAR	2013 - 2014	253	-10	0,13	-0,46	-0,06
AMAR	2014 - 2015	41	-40	-0,24	-0,49	0,12
PNVL	2012 - 2013	-9	9	-0,33	-0,44	0,14
PNVL	2013 - 2014	6	24	-0,30	-0,42	0,13
PNVL	2014 - 2015	-8	25	-0,33	-0,42	0,14
HGTX	2012 - 2013	-53	-2	-0,41	-0,45	0,18
HGTX	2013 - 2014	41	18	-0,24	-0,43	0,10
HGTX	2014 - 2015	-74	-20	-0,44	-0,47	0,21

Fonte: Dados de Pesquisa

Tabela 16 Padronização de variáveis e cálculo do coeficiente da relação - caixa e equivalentes de caixa e receitas

Empresa	Período	Δ de Caixa (X)	Δ de Receitas (Y)	Zx	Zy	Zx*
GPA	2012 - 2013	1.281	6.806	1,95	2,95	5,76
GPA	2013 - 2014	2.782	7.795	4,60	3,47	16,00
GPA	2014 - 2015	-134	3.590	-0,55	1,26	-0,69
LAME	2012 - 2013	241	2.067	0,11	0,46	0,05
LAME	2013 - 2014	528	2.744	0,62	0,81	0,50
LAME	2014 - 2015	374	1.780	0,35	0,31	0,11
MGLU	2012 - 2013	-139	1.022	-0,56	-0,09	0,05

MGLU	2013 - 2014	132	1.691	-0,08	0,26	-0,02
MGLU	2014 - 2015	205	-801	0,05	-1,05	-0,05
RADL	2012 - 2013	75	852	-0,18	-0,18	0,03
RADL	2013 - 2014	39	1.159	-0,24	-0,02	0,01
RADL	2014 - 2015	-15	1.506	-0,34	0,16	-0,05
GUAR	2012 - 2013	-64	523	-0,43	-0,36	0,15
GUAR	2013 - 2014	126	659	-0,09	-0,29	0,03
GUAR	2014 - 2015	8	779	-0,30	-0,22	0,07
LREN	2012 - 2013	118	508	-0,10	-0,36	0,04
LREN	2013 - 2014	33	846	-0,26	-0,19	0,05
LREN	2014 - 2015	-97	928	-0,48	-0,14	0,07
BPHA	2012 - 2013	37	568	-0,25	-0,33	0,08
BPHA	2013 - 2014	-370	287	-0,97	-0,48	0,47
BPHA	2014 - 2015	-16	-153	-0,34	-0,71	0,24
AMAR	2012 - 2013	-27	220	-0,36	-0,52	0,19
AMAR	2013 - 2014	253	248	0,13	-0,50	-0,07
AMAR	2014 - 2015	41	-180	-0,24	-0,73	0,18
PNVL	2012 - 2013	-9	216	-0,33	-0,52	0,17
PNVL	2013 - 2014	6	147	-0,30	-0,56	0,17
PNVL	2014 - 2015	-8	99	-0,33	-0,58	0,19
HGTX	2012 - 2013	-53	188	-0,41	-0,53	0,22
HGTX	2013 - 2014	41	-1	-0,24	-0,63	0,15
HGTX	2014 - 2015	-74	-89	-0,44	-0,68	0,30

Fonte: Dados de Pesquisa

Tabela 17 Padronização de variáveis e cálculo do coeficiente da relação - caixa e equivalentes de caixa e custos dos produtos vendidos

Empresa	Período	Δ de Caixa (X)	Δ de Custo (Y)	Zx	Zy	Zx*
GPA	2012 - 2013	1.281	5.537	1,95	2,91	5,68
GPA	2013 - 2014	2.782	5.876	4,60	3,12	14,38
GPA	2014 - 2015	-134	4.422	-0,55	2,21	-1,21
LAME	2012 - 2013	241	1.387	0,11	0,30	0,03
LAME	2013 - 2014	528	1.982	0,62	0,67	0,42
LAME	2014 - 2015	374	1.491	0,35	0,36	0,13
MGLU	2012 - 2013	-139	768	-0,56	-0,09	0,05
MGLU	2013 - 2014	132	1.261	-0,08	0,22	-0,02
MGLU	2014 - 2015	205	-687	0,05	-1,01	-0,05
RADL	2012 - 2013	75	625	-0,18	-0,18	0,03
RADL	2013 - 2014	39	769	-0,24	-0,09	0,02
RADL	2014 - 2015	-15	902	-0,34	-0,01	0,00
GUAR	2012 - 2013	-64	177	-0,43	-0,46	0,20
GUAR	2013 - 2014	126	172	-0,09	-0,47	0,04
GUAR	2014 - 2015	8	357	-0,30	-0,35	0,10
LREN	2012 - 2013	118	252	-0,10	-0,42	0,04
LREN	2013 - 2014	33	298	-0,26	-0,39	0,10
LREN	2014 - 2015	-97	345	-0,48	-0,36	0,17
BPHA	2012 - 2013	37	461	-0,25	-0,28	0,07
BPHA	2013 - 2014	-370	464	-0,97	-0,28	0,27
BPHA	2014 - 2015	-16	-254	-0,34	-0,74	0,25
AMAR	2012 - 2013	-27	192	-0,36	-0,45	0,16
AMAR	2013 - 2014	253	119	0,13	-0,50	-0,07
AMAR	2014 - 2015	41	10	-0,24	-0,57	0,14
PNVL	2012 - 2013	-9	177	-0,33	-0,46	0,15
PNVL	2013 - 2014	6	109	-0,30	-0,51	0,15
PNVL	2014 - 2015	-8	67	-0,33	-0,53	0,17
HGTX	2012 - 2013	-53	109	-0,41	-0,51	0,21
HGTX	2013 - 2014	41	23	-0,24	-0,56	0,13
HGTX	2014 - 2015	-74	17	-0,44	-0,56	0,25

Fonte: Dados de Pesquisa

Tabela 18 Padronização de variáveis e cálculo do coeficiente da relação – contas a receber de clientes e estoques

Empresa	Período	Δ de Clientes (X)	Δ de Estoques (Y)	Zx	Zy	Zx*
GPA	2012 - 2013	-124	622	-1,18	1,04	-1,23
GPA	2013 - 2014	684	2.023	2,83	4,56	12,90
GPA	2014 - 2015	1	412	-0,56	0,52	-0,29
LAME	2012 - 2013	153	589	0,20	0,96	0,19
LAME	2013 - 2014	204	424	0,45	0,55	0,24
LAME	2014 - 2015	160	549	0,23	0,86	0,20
MGLU	2012 - 2013	48	183	-0,33	-0,06	0,02
MGLU	2013 - 2014	88	221	-0,13	0,04	-0,01
MGLU	2014 - 2015	-185	-120	-1,49	-0,82	1,21
RADL	2012 - 2013	30	159	-0,42	-0,12	0,05
RADL	2013 - 2014	91	208	-0,11	0,01	-0,00
RADL	2014 - 2015	127	310	0,06	0,26	0,02
GUAR	2012 - 2013	231	21	0,58	-0,46	-0,27
GUAR	2013 - 2014	581	215	2,31	0,02	0,06
GUAR	2014 - 2015	396	-29	1,40	-0,59	-0,82
LREN	2012 - 2013	314	53	0,99	-0,38	-0,38
LREN	2013 - 2014	362	105	1,23	-0,25	-0,31
LREN	2014 - 2015	288	10	0,86	-0,49	-0,42
BPHA	2012 - 2013	-154	208	-1,33	0,01	-0,01
BPHA	2013 - 2014	50	-111	-0,32	-0,79	0,25
BPHA	2014 - 2015	12	-55	-0,51	-0,65	0,33
AMAR	2012 - 2013	103	-25	-0,05	-0,58	0,03
AMAR	2013 - 2014	-1	30	-0,57	-0,44	0,25
AMAR	2014 - 2015	-149	-43	-1,31	-0,62	0,81
PNVL	2012 - 2013	-8	38	-0,60	-0,42	0,25
PNVL	2013 - 2014	52	23	-0,31	-0,46	0,14
PNVL	2014 - 2015	4	36	-0,55	-0,42	0,23
HGTX	2012 - 2013	49	85	-0,32	-0,30	0,10
HGTX	2013 - 2014	32	1	-0,41	-0,51	0,21
HGTX	2014 - 2015	-16	21	-0,64	-0,46	0,30

Fonte: Dados de Pesquisa

Tabela 19 Padronização de variáveis e cálculo do coeficiente da relação – contas a receber de clientes e fornecedores

Empresa	Período	Δ de Clientes (X)	Δ de Fornecedores (Y)	Zx	Zy	Zx*
GPA	2012 - 2013	-124	2.307	-1,18	1,85	-2,19
GPA	2013 - 2014	684	4.774	2,83	4,31	12,19
GPA	2014 - 2015	1	2.163	-0,56	1,71	-0,96
LAME	2012 - 2013	153	1.033	0,20	0,58	0,11
LAME	2013 - 2014	204	675	0,45	0,23	0,10
LAME	2014 - 2015	160	688	0,23	0,24	0,05
MGLU	2012 - 2013	48	325	-0,33	-0,12	0,04
MGLU	2013 - 2014	88	138	-0,13	-0,31	0,04
MGLU	2014 - 2015	-185	104	-1,49	-0,34	0,51
RADL	2012 - 2013	30	96	-0,42	-0,35	0,15
RADL	2013 - 2014	91	200	-0,11	-0,25	0,03
RADL	2014 - 2015	127	332	0,06	-0,12	-0,01
GUAR	2012 - 2013	231	17	0,58	-0,43	-0,25
GUAR	2013 - 2014	581	12	2,31	-0,43	-1,00
GUAR	2014 - 2015	396	246	1,40	-0,20	-0,28
LREN	2012 - 2013	314	15	0,99	-0,43	-0,43
LREN	2013 - 2014	362	90	1,23	-0,36	-0,44
LREN	2014 - 2015	288	-8	0,86	-0,45	-0,39
BPHA	2012 - 2013	-154	212	-1,33	-0,23	0,31
BPHA	2013 - 2014	50	-126	-0,32	-0,57	0,18
BPHA	2014 - 2015	12	120	-0,51	-0,33	0,17

AMAR	2012 - 2013	103	7	-0,05	-0,44	0,02
AMAR	2013 - 2014	-1	-10	-0,57	-0,46	0,26
AMAR	2014 - 2015	-149	-40	-1,31	-0,49	0,63
PNVL	2012 - 2013	-8	9	-0,60	-0,44	0,26
PNVL	2013 - 2014	52	24	-0,31	-0,42	0,13
PNVL	2014 - 2015	4	25	-0,55	-0,42	0,23
HGTX	2012 - 2013	49	-2	-0,32	-0,45	0,14
HGTX	2013 - 2014	32	18	-0,41	-0,43	0,17
HGTX	2014 - 2015	-16	-20	-0,64	-0,47	0,30

Fonte: Dados de Pesquisa

Tabela 20 Padronização de variáveis e cálculo do coeficiente da relação – contas a receber de clientes e receitas

Empresa	Período	Δ de Clientes (X)	Δ de Receitas (Y)	Zx	Zy	Zx*
GPA	2012 - 2013	-124	6.806	-1,18	2,95	-3,49
GPA	2013 - 2014	684	7.795	2,83	3,47	9,83
GPA	2014 - 2015	1	3.590	-0,56	1,26	-0,71
LAME	2012 - 2013	153	2.067	0,20	0,46	0,09
LAME	2013 - 2014	204	2.744	0,45	0,81	0,36
LAME	2014 - 2015	160	1.780	0,23	0,31	0,07
MGLU	2012 - 2013	48	1.022	-0,33	-0,09	0,03
MGLU	2013 - 2014	88	1.691	-0,13	0,26	-0,03
MGLU	2014 - 2015	-185	-801	-1,49	-1,05	1,57
RADL	2012 - 2013	30	852	-0,42	-0,18	0,08
RADL	2013 - 2014	91	1.159	-0,11	-0,02	0,00
RADL	2014 - 2015	127	1.506	0,06	0,16	0,01
GUAR	2012 - 2013	231	523	0,58	-0,36	-0,21
GUAR	2013 - 2014	581	659	2,31	-0,29	-0,66
GUAR	2014 - 2015	396	779	1,40	-0,22	-0,31
LREN	2012 - 2013	314	508	0,99	-0,36	-0,36
LREN	2013 - 2014	362	846	1,23	-0,19	-0,23
LREN	2014 - 2015	288	928	0,86	-0,14	-0,12
BPHA	2012 - 2013	-154	568	-1,33	-0,33	0,44
BPHA	2013 - 2014	50	287	-0,32	-0,48	0,15
BPHA	2014 - 2015	12	-153	-0,51	-0,71	0,36
AMAR	2012 - 2013	103	220	-0,05	-0,52	0,03
AMAR	2013 - 2014	-1	248	-0,57	-0,50	0,29
AMAR	2014 - 2015	-149	-180	-1,31	-0,73	0,95
PNVL	2012 - 2013	-8	216	-0,60	-0,52	0,31
PNVL	2013 - 2014	52	147	-0,31	-0,56	0,17
PNVL	2014 - 2015	4	99	-0,55	-0,58	0,32
HGTX	2012 - 2013	49	188	-0,32	-0,53	0,17
HGTX	2013 - 2014	32	-1	-0,41	-0,63	0,26
HGTX	2014 - 2015	-16	-89	-0,64	-0,68	0,44

Fonte: Dados de Pesquisa

Tabela 21 Padronização de variáveis e cálculo do coeficiente da relação – contas a receber de clientes e custos dos produtos vendidos

Empresa	Período	Δ de Clientes (X)	Δ de Custos (Y)	Zx	Zy	Zx*
GPA	2012 - 2013	-124	5.537	-1,18	2,91	-3,43
GPA	2013 - 2014	684	5.876	2,83	3,12	8,83
GPA	2014 - 2015	1	4.422	-0,56	2,21	-1,24
LAME	2012 - 2013	153	1.387	0,20	0,30	0,06
LAME	2013 - 2014	204	1.982	0,45	0,67	0,30
LAME	2014 - 2015	160	1.491	0,23	0,36	0,08
MGLU	2012 - 2013	48	768	-0,33	-0,09	0,03
MGLU	2013 - 2014	88	1.261	-0,13	0,22	-0,03
MGLU	2014 - 2015	-185	-687	-1,49	-1,01	1,50
RADL	2012 - 2013	30	625	-0,42	-0,18	0,08
RADL	2013 - 2014	91	769	-0,11	-0,09	0,01

RADL	2014 - 2015	127	902	0,06	-0,01	-0,00
GUAR	2012 - 2013	231	177	0,58	-0,46	-0,27
GUAR	2013 - 2014	581	172	2,31	-0,47	-1,08
GUAR	2014 - 2015	396	357	1,40	-0,35	-0,49
LREN	2012 - 2013	314	252	0,99	-0,42	-0,41
LREN	2013 - 2014	362	298	1,23	-0,39	-0,48
LREN	2014 - 2015	288	345	0,86	-0,36	-0,31
BPHA	2012 - 2013	-154	461	-1,33	-0,28	0,38
BPHA	2013 - 2014	50	464	-0,32	-0,28	0,09
BPHA	2014 - 2015	12	-254	-0,51	-0,74	0,37
AMAR	2012 - 2013	103	192	-0,05	-0,45	0,02
AMAR	2013 - 2014	-1	119	-0,57	-0,50	0,29
AMAR	2014 - 2015	-149	10	-1,31	-0,57	0,74
PNVL	2012 - 2013	-8	177	-0,60	-0,46	0,28
PNVL	2013 - 2014	52	109	-0,31	-0,51	0,16
PNVL	2014 - 2015	4	67	-0,55	-0,53	0,29
HGTX	2012 - 2013	49	109	-0,32	-0,51	0,16
HGTX	2013 - 2014	32	23	-0,41	-0,56	0,23
HGTX	2014 - 2015	-16	17	-0,64	-0,56	0,36

Fonte: Dados de Pesquisa

Tabela 22 Padronização de variáveis e cálculo do coeficiente da relação – estoques e fornecedores

Empresa	Período	Δ de Estoques (X)	Δ de Fornecedores (Y)	Zx	Zy	Zx*
GPA	2012 - 2013	622	2.307	1,04	1,85	1,94
GPA	2013 - 2014	2.023	4.774	4,56	4,31	19,66
GPA	2014 - 2015	412	2.163	0,52	1,71	0,89
LAME	2012 - 2013	589	1.033	0,96	0,58	0,56
LAME	2013 - 2014	424	675	0,55	0,23	0,12
LAME	2014 - 2015	549	688	0,86	0,24	0,21
MGLU	2012 - 2013	183	325	-0,06	-0,12	0,01
MGLU	2013 - 2014	221	138	0,04	-0,31	-0,01
MGLU	2014 - 2015	-120	104	-0,82	-0,34	0,28
RADL	2012 - 2013	159	96	-0,12	-0,35	0,04
RADL	2013 - 2014	208	200	0,01	-0,25	-0,00
RADL	2014 - 2015	310	332	0,26	-0,12	-0,03
GUAR	2012 - 2013	21	17	-0,46	-0,43	0,20
GUAR	2013 - 2014	215	12	0,02	-0,43	-0,01
GUAR	2014 - 2015	-29	246	-0,59	-0,20	0,12
LREN	2012 - 2013	53	15	-0,38	-0,43	0,16
LREN	2013 - 2014	105	90	-0,25	-0,36	0,09
LREN	2014 - 2015	10	-8	-0,49	-0,45	0,22
BPHA	2012 - 2013	208	212	0,01	-0,23	-0,00
BPHA	2013 - 2014	-111	-126	-0,79	-0,57	0,45
BPHA	2014 - 2015	-55	120	-0,65	-0,33	0,21
AMAR	2012 - 2013	-25	7	-0,58	-0,44	0,25
AMAR	2013 - 2014	30	-10	-0,44	-0,46	0,20
AMAR	2014 - 2015	-43	-40	-0,62	-0,49	0,30
PNVL	2012 - 2013	38	9	-0,42	-0,44	0,18
PNVL	2013 - 2014	23	24	-0,46	-0,42	0,19
PNVL	2014 - 2015	36	25	-0,42	-0,42	0,18
HGTX	2012 - 2013	85	-2	-0,30	-0,45	0,14
HGTX	2013 - 2014	1	18	-0,51	-0,43	0,22
HGTX	2014 - 2015	21	-20	-0,46	-0,47	0,22

Fonte: Dados de Pesquisa

Tabela 23 Padronização de variáveis e cálculo do coeficiente da relação – estoques e receitas

Empresa	Período	Δ de Estoques (X)	Δ de Receitas (Y)	Zx	Zy	Zx*
GPA	2012 - 2013	622	6.806	1,04	2,95	3,09
GPA	2013 - 2014	2.023	7.795	4,56	3,47	15,85
GPA	2014 - 2015	412	3.590	0,52	1,26	0,65

LAME	2012 - 2013	589	2.067	0,96	0,46	0,44
LAME	2013 - 2014	424	2.744	0,55	0,81	0,45
LAME	2014 - 2015	549	1.780	0,86	0,31	0,26
MGLU	2012 - 2013	183	1.022	-0,06	-0,09	0,01
MGLU	2013 - 2014	221	1.691	0,04	0,26	0,01
MGLU	2014 - 2015	-120	-801	-0,82	-1,05	0,86
RADL	2012 - 2013	159	852	-0,12	-0,18	0,02
RADL	2013 - 2014	208	1.159	0,01	-0,02	-0,00
RADL	2014 - 2015	310	1.506	0,26	0,16	0,04
GUAR	2012 - 2013	21	523	-0,46	-0,36	0,17
GUAR	2013 - 2014	215	659	0,02	-0,29	-0,01
GUAR	2014 - 2015	-29	779	-0,59	-0,22	0,13
LREN	2012 - 2013	53	508	-0,38	-0,36	0,14
LREN	2013 - 2014	105	846	-0,25	-0,19	0,05
LREN	2014 - 2015	10	928	-0,49	-0,14	0,07
BPHA	2012 - 2013	208	568	0,01	-0,33	-0,00
BPHA	2013 - 2014	-111	287	-0,79	-0,48	0,38
BPHA	2014 - 2015	-55	-153	-0,65	-0,71	0,47
AMAR	2012 - 2013	-25	220	-0,58	-0,52	0,30
AMAR	2013 - 2014	30	248	-0,44	-0,50	0,22
AMAR	2014 - 2015	-43	-180	-0,62	-0,73	0,45
PNVL	2012 - 2013	38	216	-0,42	-0,52	0,22
PNVL	2013 - 2014	23	147	-0,46	-0,56	0,25
PNVL	2014 - 2015	36	99	-0,42	-0,58	0,25
HGTX	2012 - 2013	85	188	-0,30	-0,53	0,16
HGTX	2013 - 2014	1	-1	-0,51	-0,63	0,32
HGTX	2014 - 2015	21	-89	-0,46	-0,68	0,31

Fonte: Dados de Pesquisa

Tabela 24 Padronização de variáveis e cálculo do coeficiente da relação – estoques e custos dos produtos vendidos

Empresa	Período	Δ de Estoques (X)	Δ de Custos (Y)	Zx	Zy	Zx*
GPA	2012 - 2013	622	5.537	1,04	2,91	3,04
GPA	2013 - 2014	2.023	5.876	4,56	3,12	14,24
GPA	2014 - 2015	412	4.422	0,52	2,21	1,14
LAME	2012 - 2013	589	1.387	0,96	0,30	0,29
LAME	2013 - 2014	424	1.982	0,55	0,67	0,37
LAME	2014 - 2015	549	1.491	0,86	0,36	0,31
MGLU	2012 - 2013	183	768	-0,06	-0,09	0,01
MGLU	2013 - 2014	221	1.261	0,04	0,22	0,01
MGLU	2014 - 2015	-120	-687	-0,82	-1,01	0,82
RADL	2012 - 2013	159	625	-0,12	-0,18	0,02
RADL	2013 - 2014	208	769	0,01	-0,09	-0,00
RADL	2014 - 2015	310	902	0,26	-0,01	-0,00
GUAR	2012 - 2013	21	177	-0,46	-0,46	0,21
GUAR	2013 - 2014	215	172	0,02	-0,47	-0,01
GUAR	2014 - 2015	-29	357	-0,59	-0,35	0,21
LREN	2012 - 2013	53	252	-0,38	-0,42	0,16
LREN	2013 - 2014	105	298	-0,25	-0,39	0,10
LREN	2014 - 2015	10	345	-0,49	-0,36	0,18
BPHA	2012 - 2013	208	461	0,01	-0,28	-0,00
BPHA	2013 - 2014	-111	464	-0,79	-0,28	0,22
BPHA	2014 - 2015	-55	-254	-0,65	-0,74	0,48
AMAR	2012 - 2013	-25	192	-0,58	-0,45	0,26
AMAR	2013 - 2014	30	119	-0,44	-0,50	0,22
AMAR	2014 - 2015	-43	10	-0,62	-0,57	0,35
PNVL	2012 - 2013	38	177	-0,42	-0,46	0,19
PNVL	2013 - 2014	23	109	-0,46	-0,51	0,23
PNVL	2014 - 2015	36	67	-0,42	-0,53	0,23
HGTX	2012 - 2013	85	109	-0,30	-0,51	0,15

HGTX	2013 - 2014	1	23	-0,51	-0,56	0,29
HGTX	2014 - 2015	21	17	-0,46	-0,56	0,26

Fonte: Dados de Pesquisa

Tabela 25 Padronização de variáveis e cálculo do coeficiente da relação – fornecedores e receitas

Empresa	Período	Δ de Fornecedores (X)	Δ de Receitas (Y)	Zx	Zy	Zx*
GPA	2012 - 2013	2.307	6.806	1,85	2,95	5,47
GPA	2013 - 2014	4.774	7.795	4,31	3,47	14,98
GPA	2014 - 2015	2.163	3.590	1,71	1,26	2,15
LAME	2012 - 2013	1.033	2.067	0,58	0,46	0,27
LAME	2013 - 2014	675	2.744	0,23	0,81	0,18
LAME	2014 - 2015	688	1.780	0,24	0,31	0,07
MGLU	2012 - 2013	325	1.022	-0,12	-0,09	0,01
MGLU	2013 - 2014	138	1.691	-0,31	0,26	-0,08
MGLU	2014 - 2015	104	-801	-0,34	-1,05	0,36
RADL	2012 - 2013	96	852	-0,35	-0,18	0,06
RADL	2013 - 2014	200	1.159	-0,25	-0,02	0,01
RADL	2014 - 2015	332	1.506	-0,12	0,16	-0,02
GUAR	2012 - 2013	17	523	-0,43	-0,36	0,15
GUAR	2013 - 2014	12	659	-0,43	-0,29	0,12
GUAR	2014 - 2015	246	779	-0,20	-0,22	0,04
LREN	2012 - 2013	15	508	-0,43	-0,36	0,16
LREN	2013 - 2014	90	846	-0,36	-0,19	0,07
LREN	2014 - 2015	-8	928	-0,45	-0,14	0,06
BPHA	2012 - 2013	212	568	-0,23	-0,33	0,08
BPHA	2013 - 2014	-126	287	-0,57	-0,48	0,28
BPHA	2014 - 2015	120	-153	-0,33	-0,71	0,23
AMAR	2012 - 2013	7	220	-0,44	-0,52	0,23
AMAR	2013 - 2014	-10	248	-0,46	-0,50	0,23
AMAR	2014 - 2015	-40	-180	-0,49	-0,73	0,35
PNVL	2012 - 2013	9	216	-0,44	-0,52	0,23
PNVL	2013 - 2014	24	147	-0,42	-0,56	0,23
PNVL	2014 - 2015	25	99	-0,42	-0,58	0,24
HGTX	2012 - 2013	-2	188	-0,45	-0,53	0,24
HGTX	2013 - 2014	18	-1	-0,43	-0,63	0,27
HGTX	2014 - 2015	-20	-89	-0,47	-0,68	0,32

Fonte: Dados de Pesquisa

Tabela 26 Padronização de variáveis e cálculo do coeficiente da relação – fornecedores e custos

Empresa	Período	Δ de Fornecedores (X)	Δ de Custos (Y)	Zx	Zy	Zx*
GPA	2012 - 2013	2.307	5.537	1,85	2,91	5,39
GPA	2013 - 2014	4.774	5.876	4,31	3,12	13,46
GPA	2014 - 2015	2.163	4.422	1,71	2,21	3,77
LAME	2012 - 2013	1.033	1.387	0,58	0,30	0,17
LAME	2013 - 2014	675	1.982	0,23	0,67	0,15
LAME	2014 - 2015	688	1.491	0,24	0,36	0,09
MGLU	2012 - 2013	325	768	-0,12	-0,09	0,01
MGLU	2013 - 2014	138	1.261	-0,31	0,22	-0,07
MGLU	2014 - 2015	104	-687	-0,34	-1,01	0,34
RADL	2012 - 2013	96	625	-0,35	-0,18	0,06
RADL	2013 - 2014	200	769	-0,25	-0,09	0,02
RADL	2014 - 2015	332	902	-0,12	-0,01	0,00
GUAR	2012 - 2013	17	177	-0,43	-0,46	0,20
GUAR	2013 - 2014	12	172	-0,43	-0,47	0,20
GUAR	2014 - 2015	246	357	-0,20	-0,35	0,07
LREN	2012 - 2013	15	252	-0,43	-0,42	0,18
LREN	2013 - 2014	90	298	-0,36	-0,39	0,14
LREN	2014 - 2015	-8	345	-0,45	-0,36	0,16
BPHA	2012 - 2013	212	461	-0,23	-0,28	0,07

BPHA	2013 - 2014	-126	464	-0,57	-0,28	0,16
BPHA	2014 - 2015	120	-254	-0,33	-0,74	0,24
AMAR	2012 - 2013	7	192	-0,44	-0,45	0,20
AMAR	2013 - 2014	-10	119	-0,46	-0,50	0,23
AMAR	2014 - 2015	-40	10	-0,49	-0,57	0,28
PNVL	2012 - 2013	9	177	-0,44	-0,46	0,20
PNVL	2013 - 2014	24	109	-0,42	-0,51	0,21
PNVL	2014 - 2015	25	67	-0,42	-0,53	0,22
HGTX	2012 - 2013	-2	109	-0,45	-0,51	0,23
HGTX	2013 - 2014	18	23	-0,43	-0,56	0,24
HGTX	2014 - 2015	-20	17	-0,47	-0,56	0,26

Fonte: Dados de Pesquisa

Tabela 27 Padronização de variáveis e cálculo do coeficiente da relação – receitas e custos

Empresa	Período	Δ de Receitas (X)	Δ de Custos (Y)	Zx	Zy	Zx*
GPA	2012 - 2013	6.806	5.537	2,95	2,91	8,59
GPA	2013 - 2014	7.795	5.876	3,47	3,12	10,85
GPA	2014 - 2015	3.590	4.422	1,26	2,21	2,78
LAME	2012 - 2013	2.067	1.387	0,46	0,30	0,14
LAME	2013 - 2014	2.744	1.982	0,81	0,67	0,55
LAME	2014 - 2015	1.780	1.491	0,31	0,36	0,11
MGLU	2012 - 2013	1.022	768	-0,09	-0,09	0,01
MGLU	2013 - 2014	1.691	1.261	0,26	0,22	0,06
MGLU	2014 - 2015	-801	-687	-1,05	-1,01	1,06
RADL	2012 - 2013	852	625	-0,18	-0,18	0,03
RADL	2013 - 2014	1.159	769	-0,02	-0,09	0,00
RADL	2014 - 2015	1.506	902	0,16	-0,01	-0,00
GUAR	2012 - 2013	523	177	-0,36	-0,46	0,17
GUAR	2013 - 2014	659	172	-0,29	-0,47	0,13
GUAR	2014 - 2015	779	357	-0,22	-0,35	0,08
LREN	2012 - 2013	508	252	-0,36	-0,42	0,15
LREN	2013 - 2014	846	298	-0,19	-0,39	0,07
LREN	2014 - 2015	928	345	-0,14	-0,36	0,05
BPHA	2012 - 2013	568	461	-0,33	-0,28	0,09
BPHA	2013 - 2014	287	464	-0,48	-0,28	0,14
BPHA	2014 - 2015	-153	-254	-0,71	-0,74	0,52
AMAR	2012 - 2013	220	192	-0,52	-0,45	0,23
AMAR	2013 - 2014	248	119	-0,50	-0,50	0,25
AMAR	2014 - 2015	-180	10	-0,73	-0,57	0,41
PNVL	2012 - 2013	216	177	-0,52	-0,46	0,24
PNVL	2013 - 2014	147	109	-0,56	-0,51	0,28
PNVL	2014 - 2015	99	67	-0,58	-0,53	0,31
HGTX	2012 - 2013	188	109	-0,53	-0,51	0,27
HGTX	2013 - 2014	-1	23	-0,63	-0,56	0,35
HGTX	2014 - 2015	-89	17	-0,68	-0,56	0,38

Fonte: Dados de Pesquisa